

PROTHÈSE DENTAIRE

Principes et
stratégies thérapeutiques

Bengt Öwall
Arnd F. Käyser
Gunnar E. Carlsson

traduit par
Élisabeth Sarfati-Baldon

MASSON 

PROTHÈSE DENTAIRE

Principes et stratégies thérapeutiques

Bengt Öwall

Professeur et chef de département
d'odontologie prothétique
Faculté dentaire
Université de Copenhague
Danemark

Arnd F. Käyser

Professeur
Département de fonction orale
et d'odontologie prothétique
Université de Nijmegen
Pays-Bas

Gunnar E. Carlsson

Professeur
Département d'odontologie prothétique
Université de Göteborg
Suède

traduit de l'anglais par

Élisabeth Sarfati-Baldon

Maître de conférence-praticien hospitalier, Paris VII
Postgraduate de prothèse de l'université de Boston

MASSON 

Paris Milan Barcelone

Sommaire

Avant-propos	5
Collaborateurs	7
Chapitre 1 - Données sur la prothèse dans le monde, par B. Öwall, A.F. Käyser et G.E. Carlsson	9
<i>Définitions et terminologie (9). Organisation de l'enseignement académique (10). Enseignement clinique de la prothèse dans les différentes sociétés (11). Limites aux traitements prothétiques (13). Disciplines associées (15). Techniciens de laboratoire et laboratoires dentaires (16). Aspects légaux (16). Principes et stratégies (16). Conclusion (19). Bibliographie (19).</i>	
Chapitre 2 - Épidémiologie en prothèse, par B. Öwall	21
<i>Introduction (21). Nombre de dents (21). Prothèses amovibles (24). Prothèses fixées (26). Traitements alternatifs pour une dent, des espaces, des prothèses amovibles (27). Implantologie (27). Âge de la population (28). Investigation clinique ou questionnaire (29). Fiabilité, reproductibilité (29). Indices (30). Production de prothèses (30). Conclusion (32). Bibliographie (33).</i>	
Chapitre 3 - Dents, perte des dents et dispositifs prothétiques, par A.F. Käyser	35
<i>Type de dent et fonction (35). Histoire naturelle de la dentition (37). Aspects biologiques et fonctionnels de la perte des dents (37). Types d'édentements partiels (40). Calage de l'arcade dentaire et ATM (44). Implications d'un traitement prothétique (44). Conclusion (47). Bibliographie (47).</i>	
Chapitre 4 - Le patient pré-édenté, par W. Kalk	49
<i>Introduction (49). Principes du traitement prothétique préventif chez le patient pré-édenté (50). Évaluation d'une dentition au stade pré-édenté pour un traitement par overdenture (55). Localisation des dents supports (58). Répartition des dents supports au niveau des arcades supérieure et inférieure (59). Implants dentaires comme dents supports d'overdenture (61). Racines résiduelles et implants sous-muqueux (62). Conclusion (63). Bibliographie (64).</i>	
Chapitre 5 - Le patient édenté, par E. Budtz-Jørgensen	65
<i>Introduction (65). État de santé général (65). État de santé extrabuccale et intrabuccale (66). Renseignements radiologiques (73). Évaluation des prothèses existantes : doléances et erreurs (73). Conclusion (77). Bibliographie (78).</i>	
Chapitre 6 - Considérations gériatriques en odontologie prothétique, par R. Ettinger	81
<i>Introduction (81). La population âgée : état fonctionnel (81). Problèmes liés à l'âge (82). La dentition à un âge avancé (83). Évaluation du patient (83). Plan de traitement (86). Conclusion (93). Bibliographie (94).</i>	
Chapitre 7 - Désordres temporo-mandibulaires et nécessité d'un traitement prothétique, par J.A. De Boever et G.E. Carlsson	97
<i>Introduction (97). concepts historiques (97). Facteurs étiologiques des DTM (98). Conclusion (106). Bibliographie (109).</i>	
Chapitre 8 - Capacité masticatrice et nécessité d'un traitement prothétique, par R. Mericske-Stern et A.H. Geering	111
<i>Introduction (111). Évaluation de la capacité masticatrice (112). Bilan des résultats issus des études objectives et subjectives (115). Le besoin de prothèses (118). Conclusion (122). Bibliographie (123).</i>	

Chapitre 9 - Prise de décision en prothèse, par G.A. Zarb, J.D. Anderson et A.H. Fenton	125
<i>Introduction (125). Les axiomes de la prothèse traditionnelle (125). L'impact de l'ostéo-intégration (128). Paradigme de la prise de décision prothétique (129). Conclusion (134). Bibliographie (134).</i>	
Chapitre 10 - Principes du plan de traitement prothétique, par N.P. Lang et U. Brägger	135
<i>Introduction (135). Étiologie et pathogénèse des maladies buccales (135). Séquence de traitement (136). Priorités des reconstructions prothétiques dans une thérapie de réhabilitation (140). Stratégies de traitement (141). Évaluation de la longévité et du risque (147). Bibliographie (148).</i>	
Chapitre 11 - Pronostic des traitements prothétiques dans les cas d'édentement partiel, par B. Bergman	149
<i>Introduction (149). Prothèses amovibles partielles (150). Prothèses fixées (153). Bridges collés (154). Prothèses adjointes partielles avec attachements de précision (154). Couronnes coniques supports de prothèses adjointes (155). Couronnes sur pilier implantaire (157). Bridges sur pilier implantaire (157). Conclusions (158). Bibliographie (159).</i>	
Chapitre 12 - Soins de suivi post-thérapeutique, par R. Renner	161
<i>Introduction (161). Développement d'un programme d'entretien/de suivi oral post-thérapeutique (161). Aspect biologique d'un programme d'entretien/de suivi (162). Aspects du plan de traitement d'un programme d'entretien/de suivi (164). Aspects techniques d'un programme d'entretien et de suivi (169). Programme d'entretien/de suivi et de réparation d'une prothèse amovible totale (12.3) (169). Plan d'entretien/de suivi et de réparation d'une overdenture (170). Plan d'entretien/de suivi et de réparation des PAP (170). Plan d'entretien/de suivi et de réparation des PF (173). Plan d'entretien/de suivi et de réparation des prothèses implanto-portées (174). Conclusion (174). Bibliographie (176).</i>	
Chapitre 13 - Réactions secondaires aux matériaux prothétiques, par I. Mjör	179
<i>Introduction (179). Tests de biocompatibilité (179). Effets secondaires aux matériaux prothétiques (180). Réactions aux matériaux prothétiques (180). Conclusion (183). Bibliographie (184).</i>	
Chapitre 14 - Abrasion des dents et des matériaux de restauration, par B. Dahl et G. Øilo	187
<i>Introduction (187). Usure des dents (187). Épidémiologie (189). Étiologie (189). Prise en charge (191). Plan de traitement (191). Traitement restaurateur (192). Usure des matériaux de restauration (195). Usure des matériaux en général (196). Types de matériaux (196). Conclusion (199). Bibliographie (200).</i>	
Chapitre 15 - Prothèses maxillo-faciales, par I.K. Adisman et G.E. Minsley	201
<i>Principes et pratiques (201). Traitement des défauts congénitaux (204). Thérapie prothétique en cas de défauts acquis (209). Défauts maxillaires acquis (210). Prothèses obturatrices chirurgicales immédiates (210). Défauts acquis du palais mou (212). Défauts mandibulaires acquis (213). Prothèses faciales (216). Conclusion (220). Bibliographie (220).</i>	
Chapitre 16 - Services rendus par la prothèse amovible en fonction des besoins et de la demande, par R. Basker et D.M. O'Mullane	223
<i>Introduction (223). Édentement (225). Édentement partiel (229). Conclusion (234). Bibliographie (234).</i>	
Chapitre 17 - Tendances actuelles et futures en prothèse, par G.E. Carlsson, A. Käyser et B. Öwall	237
<i>Introduction (237). Tendances actuelles (237). Recherche en odontologie prothétique (246). Résumé (247). Bibliographie (248).</i>	
Index	250

Avant-propos

L'odontologie prothétique a toujours été un des composants majeurs du programme d'études d'une école dentaire. Cependant, dans de nombreux pays, elle a été divisée en différentes sous-disciplines et a vu d'autres domaines se rattacher à elle. C'est la raison pour laquelle le domaine académique de l'odontologie prothétique peut être défini différemment à travers le monde.

Les praticiens ont toujours accordé beaucoup de temps au traitement prothétique après la perte des dents ou de la substance dentaire. Beaucoup de domaines de l'odontologie prothétique, tels que l'occlusion, la dentisterie esthétique et l'implantologie ont été le centre d'intérêt de cours cliniques, de livres et d'enseignements spécialisés, à tel point qu'ils sont devenus pratiquement des disciplines à part entière. La prothèse clinique demande une grande exigence technique, et beaucoup de temps et d'effort sont dévolus à cet aspect du traitement. L'effort technique peut être si important que l'on est tenté de dire que l'odontologie prothétique est uniquement une discipline technique dont la connaissance scientifique concerne seulement la méthode clinique. Cependant, les nombreux aspects fondamentaux rencontrés dans la littérature prothétique laissent supposer que cette affirmation est incorrecte. Pour lancer un défi à cette conception erronée, les auteurs ont décidé de proposer un livre ayant de nouveaux objectifs : les *Principes et stratégies thérapeutiques* de l'odontologie prothétique.

Dans les pays industrialisés, il y a une augmentation du taux de réussite des traitements des caries dentaires et des maladies parodontales chez les plus jeunes générations. Ceci a conduit à une prise de conscience chez les populations d'âge moyen et les populations âgées, qui rejeteront les dentitions défectueuses et les méthodes prothétiques ne leur offrant pas des restaurations prothétiques adaptées d'un point de vue fonctionnel, esthétique, biologique et psychologique.

Face à cette conception erronée et à ce défi, nous pensons qu'il était indispensable de proposer un livre traitant des données de base de l'odontologie prothétique, telles que l'épidémiologie, la nécessité de traitement, les effets négatifs des matériaux et le pronostic.

Nous espérons avoir réuni dans ce livre certains composants importants de nos connaissances prothétiques dentaires actuelles et avoir porté notre intérêt sur des problèmes non résolus, qui, à l'heure actuelle, ne peuvent être que formulés et abordés. Nous, auteurs et collaborateurs de ce livre, sommes convaincus d'être allés aussi loin que nous le pouvions. Cependant, il est évident pour nous que les questions qui sont posées dans ce livre doivent faire l'objet d'autres discussions et de débat entre praticiens, universitaires, et personnels médicaux du monde entier. Si nous sommes arrivés à stimuler nos lecteurs dans cette direction, il semble alors que tous nos efforts collectifs pour créer ce livre en valaient la peine.

Collaborateurs

I Kenneth Adisman DDS, MS
Professeur
Département de prothèse dentaire
École dentaire
Université de Caroline du Nord
Chapel Hill, NC
États-Unis

James D Anderson BSc, DDS, MScD
Professeur associé
Département de prothèse dentaire
Faculté dentaire
Université de Toronto
Toronto, Ontario
Canada

Robin M Basker DDS,
MGDSRCS (Eng), LDSRCS (Eng)
Professeur de dentisterie prothétique
Université de Leeds
Institut dentaire de Leeds
Leeds
Royaume-Uni

Bo Bergman DDS, Dr odont.
Professeur et chef de département
Département de prothèse dentaire
Faculté d'odontologie
Université d'Umeå
UMEÅ
Suède

Ejvind Budtz-Jørgensen DDS, Dr odont.
Professeur
Département de gérontologie
et de prothèse amovible
Université de Genève
Genève
Suisse

Gunnar E. Carlsson DDS, Odont dr,
Dr odont. h.c.
Professeur
Département de prothèse dentaire
Faculté d'odontologie
Université Göteborg
Medicinaregatan
Suède

Jan A De Boever LDS, DMD, PhD
Professeur et chef de département
Département de prothèse fixée et de
parodontologie
Service de douleur oro-faciale
Université de Gand
Gand
Belgique

Urs Brägger Dr med. dent., PhD
Professeur associé
Département de parodontologie et de
prothèse fixée
Université de Berne
Berne
Suisse

Bjørn L. Dahl DDS, Dr odont., PhD
Professeur
Département de dentisterie prothétique et
de physiologie stomatognathique
Université d'Oslo
Blindern
Norvège

Ronald L Eittinger BDS, MDS, DDS
Professeur
Département de prothèse dentaire
Institut Dows de recherche dentaire
Université du Collège Iowa de dentisterie
Iowa City, IO
États-Unis

Aaron H Fenton DDS, MS, FRCD (C)
Professeur associé
Département de prothèse dentaire
Faculté de dentisterie
Université de Toronto
Toronto, Ontario
Canada

Alfred H Geering Dr med. dent.
Professeur et chef de département
Département de prothèse amovible
École de médecine dentaire
Université de Berne
Berne
Suisse

Warner Kalk DDS, PhD
Professeur et chef de département
Département de fonction orale et de
dentisterie prothétique
École de dentisterie
Université de Nijmegen
Nijmegen
Pays-Bas

Arnd F Käyser DDS, Dr med.
Professeur
Département de fonction orale et de
dentisterie prothétique
Université de Nijmegen
Nijmegen
Pays-Bas

Niklaus P Lang Dr med. dent., Dr odont.
h.c., MS, FRCPS (Glas)
Professeur et chef de département
Département de parodontologie et de
prothèse fixée
Université de Berne
École de médecine dentaire
Berne
Suisse

Regina Mericske-Stern Dr med. dent. h.c.,
lic. phil. hist.
Professeur
Département de prothèse amovible
École de médecine dentaire
Université de Berne
Berne
Suisse

Glenn E Minsley BA, DMD
Professeur associé et directeur
Prothèse maxillo-faciale
Département de prothèse dentaire
Université de Caroline
Chapel Hill, NC
États-Unis

Ivar A Mjör BDS, MSD, MS, Dr odont.
Professeur
Académie 100 Eminent Scholar
Collège de dentisterie
Université de Floride
Gainesville
États-Unis

Gudbrand Øilo Dr odont.
Professeur
Département de dentisterie prothétique et
de physiologie stomatognathique
Université d'Oslo
Blindern
Norvège

Denis M O'Mullane BDS, PhD (NUI),
FDSRCS (Ed), FFDRCSI
Professeur
Département de dentisterie préventive et
pédiatrique
Hôpital et école dentaire universitaires
Wilton, Cork
Irlande

Bengt Öwall DDS, Odont. dr., Dr med. h.c.
Professeur et chef de département
Département de dentisterie prothétique
École de dentisterie
Université de Copenhague
Copenhague
Danemark

Robert P Renner BA, DDS, Cert Pros.
Professeur et directeur
École de prothèse amovible et de
médecine dentaire
Université de Stony Brook
Stony Brook
New York
États-Unis

George A Zarb B.Ch.D (Malta), DDS,
MS (Michigan), MS (Ohio), FRCD (C),
Dr odont (HC), LL.D (DAL)
Professeur
Département de prothèse dentaire et
service de prothèse implantaire
Toronto, Ontario
Canada

1.

Données sur la prothèse dans le monde

B. Öwall, A.F. Käyser et G.E. Carlsson

DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE

Dans la sixième édition de *Le Glossaire des termes de prothèse* (Académie de prothèses, 1994), la prothèse est définie de la façon suivante : « Le domaine de la dentisterie consistant en la restauration et en la préservation de la fonction orale, du confort, de l'apparence et de la santé du patient par la restauration des dents naturelles et/ou le remplacement des dents absentes, ainsi que des tissus périphériques et maxillo-faciaux, par des éléments artificiels. »

La définition donnée par l'Académie de prothèses, agréée par plusieurs sociétés américaines de prothèse, soulève des questions de fond. Par exemple, de quels niveaux de *fonction orale*, de *confort*, de *apparence* et de *santé* s'agit-il ? Est-ce d'une fonction orale idéale, maximale ou acceptable dans une situation donnée ?

Le niveau de la fonction orale qu'un patient demande, ou qui peut être donné par un système de soins dentaires, varie en fonction de l'environnement culturel, du statut social, du niveau des traitements prothétiques offerts, et des moyens disponibles ; ces critères diffèrent grandement d'un pays à l'autre et au sein même d'un pays. Après une période pendant laquelle la dentisterie a essayé d'obtenir une « fonction idéale » (comme avec la gnathologie), plusieurs pays tendent très nettement à limiter les objectifs thérapeutiques. Ce point sera abordé dans les chapitres suivants.

Est-ce que « la restauration des dents naturelles et/ou le remplacement des dents absentes, ainsi que des tissus périphériques » signifie qu'il n'y a pas d'autres moyens de restaurer fonction, confort, etc., que par exemple par la compensation naturelle et l'adaptation ? Dans de nombreux concepts thérapeutiques classiques et dans beaucoup de livres de prothèse, le remplacement des dents absentes est une nécessité pour obtenir le succès du traitement d'une fonction altérée, le dénommé « syndrome des 28 dents » (Levin, 1974). La prothèse a fait preuve d'obsession avec cette volonté d'intégralité (d'arcade complète), et par certains côtés le fait encore (Freitag et coll., 1988).

Est-ce que « la restauration... et/ou le remplacement », conduit avec certitude à une meilleure fonction, un meilleur confort, etc., puisque plus il y a de restaurations, plus il y a d'échecs biologiques et techniques. Le surtraitement existe dans plusieurs domaines, conduisant au cycle bien connu de restauration réparatrice. En ce qui concerne les questions précédentes, le véritable problème est l'évaluation de la *nécessité du traitement*.

Le fait que, chez les professionnels, le besoin d'établir un traitement est plus important que la demande du patient, sous-entend que le praticien surévalue les conséquences fonctionnelles de la perte d'une dent (Vigild, 1993).

La déficience dentaire et la dysfonction sont sujettes à discussion, et de la même façon, les soins dentaires nécessitent également des règles (Sheiham, 1994). Toute argumentation sur la nécessité d'un traitement doit tenir compte de la perception et du comportement des patients, et il faut considérer le degré de déficience et de dysfonction occasionnée. Par exemple :

- Est-ce que des dents abrasées occlusalement doivent être restaurées ?
- Est-ce que des molaires absentes devraient être remplacées ?
- Est-ce que des prothèses amovibles complètes, jugées imparfaites par des praticiens, doivent être changées, même si le patient en est satisfait ?

Le besoin de soins dentaires est fonction de l'importance de la santé dentaire. Cela devrait être précisé. Dans les chapitres suivants, les auteurs insisteront sur ces problèmes.

D'autres définitions de prothèse peuvent diverger légèrement de celle donnée par *Le Glossaire des termes de prothèse* :

« Le domaine de la dentisterie qui concerne la réhabilitation fonctionnelle et esthétique du système masticateur par le remplacement artificiel des dents absentes et des tissus associés. » (FDI/ISO, 1983)

« La prothèse dentaire est le domaine de la dentisterie qui consiste à réaliser des dispositifs artificiels remplaçant les tissus durs et mous de la cavité buccale ou des tissus périphériques. » (Société scandinave de prothèse dentaire, 1988)

« La prothèse est un domaine clinique et de recherche en dentisterie qui s'intéresse au diagnostic ou à la restauration des pertes dentaires, totales ou partielles, congénitales ou acquises. » (Département de prothèse dentaire à Copenhague, 1991)

Comment exiger que les désirs d'un patient concernant sa fonction orale dépendent dans une certaine limite des *facteurs géographiques, culturels et socio-économiques*. Dans les sociétés non industrialisées, les demandes du patient tendent à se centraliser essentiellement sur la mastication et l'absence de douleur, alors que dans les pays industrialisés, l'aspect social de la communication est souvent la préoccupation majeure. Dans les pays industrialisés, l'apparence et le bel aspect

sont devenus plus importants depuis les dernières décennies, et le système stomatognathique est en relation avec la jouissance de qualités telles que le goût et l'esthétique. En d'autres termes, une dentition fonctionnelle contribue à une bonne qualité de vie (Vigild, 1993).

Une définition moderne et dynamique de la prothèse pourrait être : « la discipline dentaire qui concerne diagnostic, prévention, et traitement des problèmes causés par la perte des dents, avec l'objectif de maintenir une dentition fonctionnelle à vie. Dans les cas où une dentition naturelle suffisante ne pourrait être conservée, des artifices prothétiques pourraient être utilisés pour restaurer les fonctions essentielles. »

Dans certains pays, la tendance est d'insister sur la fonction plutôt que sur une morphologie altérée, et de considérer que la perte d'une dent particulière n'est pas grave, tant qu'elle n'entraîne pas de séquelles fonctionnelles, esthétiques et pathologiques. Dans le même esprit, dans de nombreuses écoles dentaires, les départements traditionnels de prothèse ont été rebaptisés départements de la fonction orale.

La prothèse peut être également considérée comme la discipline principale de la dentisterie, qui préserve ou restaure l'occlusion, et la recherche en prothèse est de plus en plus en interrelation avec la recherche en fonction orale.

ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT ACADÉMIQUE

En prothèse, les différents types de traitement peuvent être décrits de la manière suivante :

- Prothèse fixée (PF)
- Prothèse amovible partielle (PAP), complète
- Prothèse maxillo-faciale
- Prothèse implantaire

Les disciplines suivantes sont souvent en étroite relation :

- Fonction orale et physiologie (parfois appelée « occlusion » ou « gnathologie »)
- Dentisterie restauratrice
- Gérodontologie

Dans le passé, la prothèse s'est surtout concentrée sur les aspects techniques, comprenant la technologie de laboratoire dentaire, les biomatériaux dentaires et l'occlusion. De nos jours, il existe de nombreuses écoles dentaires dans le monde, dans lesquelles le domaine de la prothèse a été divisé en plusieurs disciplines, telles que la prothèse fixée, la prothèse amovible, la prothèse maxillo-faciale, la dentisterie implantaire et la dentisterie esthétique.

Dans les écoles dentaires, l'importance est encore donnée aux dommages provoqués par les caries. Quoi qu'il en soit, comme l'énonçait de Boever (1989), si la prévalence des caries et de la maladie parodontale

change, le traitement de leurs dommages — la prothèse — doit aussi changer. La décision d'une prothèse amovible complète diminue rapidement dans les parties du monde où la dentisterie est orientée vers la prévention, et la dentisterie implantaire est enseignée dans le second cycle dans de plus en plus d'écoles. Bien que les organisations d'enseignement mettent longtemps à répondre aux nouvelles propositions, il y a une restructuration permanente des disciplines et des départements. Si autrefois la tendance était d'avoir plusieurs disciplines, on s'efforce aujourd'hui de concentrer davantage les départements cliniques en unités plus larges pour la dentisterie restauratrice ou le traitement du patient. Dans l'enseignement du second cycle, l'objectif est d'insister sur l'approche globale du patient plutôt que sur celle de la dent.

La physiologie stomatognathique s'intéresse à l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), aux troubles musculaires souvent regroupés sous le terme de troubles crânio-mandibulaires ; son enseignement est habituellement dispensé par le département de prothèse, et parfois par d'autres départements ; elle peut même être une discipline à part entière. Par exemple, en Australie et aux États-Unis, la plupart des patients ayant des troubles de l'ATM sont traités dans des services spécialisés.

Dans de nombreuses universités des États-Unis, les étudiants en dentaire apprennent la technologie du laboratoire dentaire et les biomatériaux dentaires utilisés en prothèse, alors que l'occlusion est parfois enseignée par le département de parodontologie. Dans environ la moitié des 54 écoles dentaires américaines, les différentes disciplines de prothèses font partie des divisions de prothèse fixée, de prothèse amovible et d'implantologie. Quoi qu'il en soit, il y a une tendance continue à regrouper les divisions isolées en un département de dentisterie restauratrice. En Allemagne, les biomatériaux dentaires qui faisaient généralement partie de l'enseignement de la prothèse sont devenus maintenant une discipline à part entière, et certaines écoles dentaires enseignent la gérodontologie et la radiologie dans le programme de prothèse. Au Japon et au Royaume-Uni, la prothèse fixée est enseignée par le département de dentisterie opératrice. En Belgique et en Suisse, la prothèse fixée et la parodontologie sont regroupées en un seul département. Comme ces exemples le montrent, l'organisation de l'enseignement théorique varie considérablement à travers le monde. Il y a une tendance croissante dans de nombreux pays à réduire l'enseignement de la technologie dentaire et à insister plutôt sur la communication avec le laboratoire dentaire. La prothèse maxillo-faciale est essentiellement enseignée dans le second cycle, par les cliniciens qui exercent dans les services de maxillo-faciale, attachés au département de prothèse. L'implantologie est enseignée théoriquement dans de nombreuses écoles, mais dans un très petit nombre d'entre elles, les étudiants de second cycle peuvent traiter des patients avec des superstructures prothétiques ou des implants.

En se fondant sur une enquête intéressant 33 écoles de 11 pays de l'Union européenne, de Boever (1989) a conclu que ces pays ont des programmes très différents d'enseignement en prothèse. Huit universités ne forment pas les étudiants aux techniques de morphologie occlusale à la cire, et sept universités n'utilisent pas d'articulateur dans les services de prothèse fixée. Les prothèses amovibles complètes sont encore prédominantes, et l'enseignement des traitements combinant restauration et parodontologie est quasi inexistant. Ainsi, en 1987, la formation dans la plupart des écoles dentaires européennes était très conservatrice, sans aucune orientation vers les nouvelles approches plus biologiques.

Pour respecter le développement rapide des nouveaux matériaux et leur mise en œuvre, il serait souhaitable que les écoles dentaires suivent une voie dynamique, adaptant régulièrement leurs programmes aux nouvelles informations scientifiques et les mettant en application.

ENSEIGNEMENT CLINIQUE DE LA PROTHÈSE DANS LES DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS

SPÉCIALISTES EN PROTHÈSE

La prothèse est proposée à la population à différents niveaux. D'un côté, de nombreux pays reconnaissent comme spécialistes en prothèse, les personnes qui ont suivi une formation complémentaire d'environ 3 ans, et d'un autre côté, il y a des pays où les traitements par la prothèse amovible complète sont réalisés par des techniciens de laboratoire (denturologues). Dans certains pays, les spécialistes sont habilités par des associations dentaires ou de prothèse, mais dans la plupart des pays reconnaissant cette spécialité, ils ont un diplôme légal.

Le tableau 1.1 présente la liste des pays reconnaissant légalement les spécialistes en prothèse. Cette information provient essentiellement des données de la Fédération dentaire internationale (FDI) (1990), qui sont une mise à jour des données de 1984, obtenues par un questionnaire réalisé dans 150 pays. Dans certains cas, si les pays n'ont pas donné leur mise à jour, nous avons utilisé les données de 1984. Dans quelques cas où nous possédons davantage d'informations venant d'autres sources, nous avons corrigé nous-même les valeurs. Comme le tableau 1.1 le montre, il y a des spécialistes reconnus dans environ 50 pays.

La proportion de spécialistes sur le nombre total de dentistes (incluant les spécialistes) varie considérablement. Cinq pays en comportent moins d'1/20 — allant de 1/7 (Bulgarie) à 1/16 (Vietnam) — alors que cinq autres pays en ont 1/300 — allant de 1/325 (Afrique du Sud) à 1/476 (Sri Lanka); la plupart des pays, quoi qu'il en soit, ont des rapports de 1/50 à 1/150. La raison de cet

écart est inconnue, mais les facteurs suivants ont été avancés comme explications : l'ancienneté de la spécialité, la nécessité d'un traitement, les types de travaux confiés aux spécialistes (par exemple, traitement de patients ou formation de cliniciens), la relative facilité avec laquelle les qualifications de spécialistes peuvent être obtenues.

Par exemple, aux États-Unis, il y a des spécialistes en prothèse (2 ans de formation, 65 %), ainsi que des personnes diplômées de la Commission américaine de prothèse (1 année de formation supplémentaire, environ 35 % des 2 700 spécialistes en prothèse). Une formation supplémentaire est nécessaire pour la prothèse maxillo-faciale. Aussi bien que pour les sciences fondamentales, le programme de spécialisation comprend toutes les disciplines de prothèse, incluant la technologie de laboratoire, l'implantologie dentaire et les biomatériaux dentaires relatifs à la prothèse. Les cours de parodontologie et de recherche sont également inclus. Il y a environ 60 programmes de spécialités, principalement dans les écoles dentaires, les *Veteran Administration Clinics*, et quelques hôpitaux. Au Japon et en Suisse, les spécialistes en prothèse sont reconnus par les sociétés de prothèse, mais ne sont pas autorisés par la loi. En réalité, de nombreux pays font appel à des spécialistes expérimentés en prothèse, dans leurs écoles par exemple, mais en l'absence de reconnaissance officielle de la part du gouvernement ou de l'organisation dentaire compétente.

IMPORTANCE DES TRAITEMENTS PROTHÉTIQUES DONNÉS À UNE POPULATION

Dans tous les types de soins, privés ou publics, le pouvoir, aussi bien que la possibilité et l'accès aux soins, sont des facteurs extrêmement importants, qui peuvent eux-mêmes affecter le niveau des soins prodigués. Un axiome clair et distinct illustre cela :

« Le cœur d'un programme de santé dentaire publique est la main-d'œuvre requise pour le réaliser. » (Sheiham, 1981)

À travers le monde, la plupart des traitements prothétiques sont réalisés par des dentistes généralistes ou par des spécialistes exerçant en cabinet privé ou dans des organismes de santé publique. La proportion dentistes/habitants est plus élevée dans les pays industrialisés, avec entre 3 et 10 dentistes pour 10 000 personnes. Les pays scandinaves présentent la plus grande proportion (environ 10 dentistes pour 10 000 personnes). La plus faible proportion (moins de 1 dentiste pour 10 000 personnes) est trouvée dans les pays non industrialisés en Afrique, en Amérique centrale et du Sud et dans certains pays d'Asie.

Cependant, dans 12 pays et dans 7 états des États-Unis, les denturologues (les techniciens de laboratoire qui interviennent cliniquement) sont également reconnus (tableau 1.2). Tenant compte des informations de la FDI (1990), il y a des différences légales entre les pays qui acceptent les denturologues. En Australie et en

Pays reconnaissant les spécialistes en prothèse

Pays	Population (millions)	Nombre de dentistes	Nombre de spécialistes
Afrique du Sud	34,0	2 602	8
Australie	16,5	6 897	60
Bahreïn	0,48	56	1
Bésil	150	106 000	Oui ¹
Bulgarie ²	8,6	4 322	669
Canada	26,2	13 623	157
Chili	13,2	5 260	Oui
Chine (République populaire)	1 096	11 044	400
Chine (Taïpei)	19,0	4 624	63
Colombie	30,0	15 100	Oui
Corée du Sud	45	13 000	450
Cuba ²	9,8	3 000	94
Égypte	45	6 000	Oui
Équateur ²	7,7	1 329	100
États-Unis	248,7	150 762	2 760
Fidji	0,73	49	1
Finlande	5,0	4 225	85
Honduras	5,1	450	3
Hong-Kong	5,8	1 411	12
Iles Samoa	0,2	17	2
Islande	0,25	220	5
Indonésie ²	145,0	2 950	28
Iran	50	3 500	50
Irak	10,0	804	50
Israël	4,6	4 445	88
Jordanie ²	2,3	410	7
Kenya	23,0	350	3
Koweït ²	1,0	144	2
Libye ²	3,2	600	4
Malte	0,35	88	1
Mexique	83,6	25 000	250
Mongolie	2,1	340	40
Myanmar (Union de) (ex-Birmanie)	40,0	800	2
Nouvelle-Zélande	3,3	1 233	20
Nigéria	108,5	1 100	7
Pakistan	102,0	2 127	6
Pologne	38,5	16 946	638
Sénégal	7,2	98	1
Singapour	2,7	688	17
Sri Lanka	17,0	476	1
Suède	9,0	9 000	110
Syrie	12,8	3 275	50
Tchécoslovaquie (Slovaquie et République tchèque)	15,6	8 077	109
Thaïlande	65,0	3 000	300
Turquie	58,0	12 250	250
Uruguay	3,0	3 350	10
Vénézuela	16,0	8 000	250
Vietnam	64,4	1 594	100
Yougoslavie (Ex-)	22,0	1 541	Oui
Zaïre	35,0	100	2
Zambie	8,5	40	1

¹ « Oui » signifie reconnu légalement. Valeur inconnue.

² Valeurs de l'édition de 1984 de FDI *Basic Facts. Dentistry around the world*. London, Fédération dentaire internationale, 1984.

1.1 Pays reconnaissant les spécialistes en prothèse (avec l'aimable autorisation de FDI, 1990).

Finlande, les prothèses amovibles complètes peuvent être réalisées par un exercice autonome, et en Australie, il en va de même pour la prothèse amovible partielle. Au Danemark, aussi bien les prothèses amovibles partielles que complètes peuvent être réalisées par un exercice autonome. Cependant, la délivrance d'une prothèse amovible partielle dépend du dentiste qui a établi le plan de traitement et qui a réalisé la préparation de tous les tissus durs. Aux États-Unis, les conditions légales requises varient selon les états. Dans l'Arizona, le Colorado, le Montana, et l'état de Washington, les deux types de prothèses amovibles, partielles et complètes, sont permis, mais seulement la prothèse amovible complète est autorisée dans l'Idaho, le Maine et l'Orégon (*Lab Management Today*, 1995). Dans la plupart de ces états ou de ces pays, les denturologues ont l'autorisation de fournir seulement des prothèses amovibles complètes aux patients édentés.

L'activité des denturologues a été une cause d'inquiétude pour les dentistes, et à l'origine de nombreuses discussions et controverses sur le rôle des denturologues concernant le traitement prothétique. Aux États-Unis cependant, il semble y avoir une tendance croissante vers la reconnaissance légale des denturologues, avec par exemple, l'état de Washington qui, en 1994, a décidé de permettre aux denturologues d'exercer. Se référant à

l'expérience canadienne, MacEntee et coll. (1994) ont conclu que les preuves cliniques étaient insuffisantes pour montrer que les prothèses amovibles complètes réalisées par des denturologues pouvaient présenter des risques chez les patients âgés et qu'une relation d'entraide entre dentistes et denturologues pouvait améliorer la santé buccale et le confort des patients âgés.

En Finlande, Rantanen et Könönen (1979) ont montré que les honoraires moins élevés incitaient souvent les individus à se faire traiter par des denturologues. Ils ont également démontré que dans une localité où le service de santé proposait une couverture des soins dentaires au même prix, les patients préféraient se faire traiter par des dentistes.

LIMITES AUX TRAITEMENTS PROTHÉTIQUES

La prodigation des traitements prothétiques, aussi bien en quantité qu'en qualité, dépend de plusieurs facteurs, tels que :

- la valeur des dentistes, incluant le type de pays (industrialisés ou non industrialisés) et le type de régions (urbaines ou rurales);

Pays reconnaissant légalement les denturologues

Pays/État	Nombre de dentistes	Nombre de denturologues
Australie	6 897	607
Barbade	34	3
Canada	13 623	2 700
Chine (République populaire)	11 044	400
Danemark	5 100	550
États-Unis (Arizona, Colorado, Idaho, Maine, Maryland, Oregon, Washington) : total pour les 7 états	12 000	350
Finlande	4 225	350
Iran	3 500	2 000
Kiribati	1	2
Maroc 2000 ¹	170	2 000 ¹
Pays-Bas	7 000	200
Pakistan	2 127	7 000
Vietnam	1 594	1 000

¹ dentistes non diplômés faisant les prothèses amovibles complètes

1.2 Pays reconnaissant légalement les denturologues (avec l'aimable autorisation de FDI, 1990).

- le niveau d'éducation des dentistes ;
- le concept de nécessité de traitement ;
- l'inclusion d'un traitement prothétique dans un système de santé ;
- les restrictions du système de santé à l'égard du traitement prothétique ;
- les ressources financières (d'un pays, d'un système de santé, ou d'un patient).

La prothèse est un service cher, incluant non seulement les honoraires du dentiste, mais aussi les coûts du laboratoire et des matériaux. Le tableau 1.3 présente des exemples significatifs de certains pays européens en 1995.

En comparant les coûts, on constate que si le coût initial et la durée de vie sont importants, les possibilités d'échecs, de retraitement et les risques encourus (vis-à-vis par exemple des dents restantes) ne sont pas négligeables.

En effectuant une comparaison succincte des coûts et de la durée de vie du traitement dans le tableau 1.3, il semblerait que 7-8 prothèses amovibles partielles en résine reviendraient moins cher et auraient une durée de vie plus longue qu'un implant remplaçant une dent absente. Cependant, un tel remplacement utilisant de simples prothèses amovibles partielles est non seulement aberrant, mais peut en plus conduire à la destruction de plusieurs dents sur l'arcade.

COÛTS

Les coûts sont une limite importante aux traitements prothétiques pour une population. La plupart des systèmes de santé et d'assurance proposent seulement des

traitements prothétiques élémentaires ou très limités, tels que des prothèses amovibles partielles ou complètes en résine pour remplacer des dents absentes. Cela signifie que la plus grande partie des prothèses fixées, avec ou sans implants, doit être payée par le patient. Cependant, certains pays (comme par exemple l'Allemagne, la Suède) ont des systèmes d'assurance maladie publics ou nationaux qui incluent la réalisation de prothèses fixées étendues. En Suède, le point de vue « politique » concernant le traitement prothétique a tendance à favoriser de plus en plus les traitements étendus pour les patients dont la cavité buccale est endommagée, plutôt qu'à développer la prévention, ce qui était pourtant le concept prédominant depuis 20 ans. Il est évident, cependant, que les gouvernements de plusieurs pays sont en train de chercher à contrôler ou à réduire l'investissement dans les systèmes publics de soins dentaires, et veulent déplacer les responsabilités davantage sur chaque individu (Whitehouse, 1995).

Indépendamment du système de paiement de santé en vigueur, de nombreux pays ont établi des plans de financement particuliers pour les traitements prothétiques de certaines personnes, notamment celles ayant des défauts génétiques et des dents absentes du fait d'aplasies ou de déhiscences du palais.

En cas de tiers payant, il est particulièrement important que le diagnostic prothétique et les objectifs du traitement soient fondés sur des connaissances rigoureuses et sur la recherche plutôt que sur des principes généralement acceptés mais incertains ; et pourtant cela a souvent été le cas en prothèse.

Les coûts croissants de la santé sont un problème mondial. En concurrence avec les ressources dispo-

Coût moyen total et 50 % de la pérennité du remplacement d'une dent en fonction de l'approche thérapeutique

Traitement	Indice du coût	50 % pérennité (années)
PAP résine	0,2	3 ¹
PAP métal	0,5	8 ¹
Bridge collé de 3 éléments	0,5	10 ²
Bridge céramo-métallique de 3 éléments	1	20 ³
Implant unitaire 20 ⁴	1,6	20 ⁴

¹ Vermeulen, 1984.

² Creugers et coll. 1994.

³ Creugers, van't Hof, 1991 ; Creugers et coll., 1992.

⁴ Extrapolation basée sur des études cliniques, telles que Jemt et coll., 1990 ; Lanney et coll., 1994.

1.3 Coût moyen total (quel que soit le système de paiement) et 50 % de la pérennité (en se référant à la littérature) du remplacement d'une dent en fonction de l'approche thérapeutique. Le bridge céramo-métallique de 3 éléments est utilisé comme indice 1, et comparé à d'autres traitements alternatifs, et les coûts présentés concernent le Danemark, les Pays-Bas et la Suède en 1994.

nibles au sein du système de santé, les soins dentaires et particulièrement les traitements prothétiques posent des problèmes dans la plupart des pays. Cela signifie que la plupart des personnes à faibles revenus ne peuvent s'offrir de traitement prothétique ni dans le cadre d'un système de santé public, ni dans celui d'un système privé.

Il est important de noter que les coûts des traitements dentaires, comme de n'importe quel autre traitement médical, ne sont pas répartis uniformément au sein de la population. Par exemple, en Suède, en 1975, 25 % du coût national total des soins dentaires était attribué à 3 % des personnes traitées et 50 % à 14 % des personnes traitées (*National Board of Health and Welfare, 1997*) (1.4). Dünninger et Naujoks (1986) ont étudié l'augmentation des caries dentaires sur 10 ans (1973-1983). Ils ont trouvé que 8 dents sur les 28 (à savoir les molaires) comptabilisaient plus de 50 % du total des Dents cariées, absentes ou obturées (DFMT pour *Decayed, Missinf, Filled Teeth*) et que 26 % des sujets comptabilisaient 77 % de l'accroissement total des DFMT. Les groupes à haut risque devraient être reconnus tôt, puisqu'ils nécessitent une attention particulière, aussi bien pour la prévention que pour le traitement des défauts dentaires. Le concept des objectifs d'un traitement limité peut être une solution dans de nombreux cas, puisqu'il est basé sur des données cliniques (*Chapitres 3 et 10*).

DISCIPLINES ASSOCIÉES

Comme nous l'avons indiqué en début de chapitre, l'essentiel de la prothèse consiste en prothèse fixée et pro-

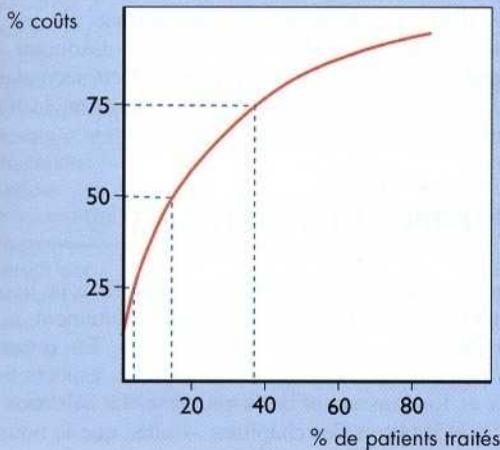
thèse amovible (partielle et complète). Dans de nombreux pays, la prothèse maxillo-faciale est encore considérée comme faisant partie de la chirurgie buccale. La physiologie stomatognathique (occlusion) est en fait l'une des disciplines fondamentales de la prothèse, et de la plupart des disciplines dentaires cliniques. Comme la relation entre les désordres temporo-mandibulaires (TMD pour *Temporo-mandibular disorders*) et l'occlusion n'est pas si étroite qu'on ne l'avait supposé (*Chapitre 7*), et comme on se concentre davantage sur la douleur des TMD que sur l'aspect dysfonctionnel, cela peut être un argument pour faire de la physiologie stomatognathique une discipline indépendante.

Néanmoins, les bases de l'occlusion constitueront toujours une part importante de l'enseignement, de la formation et de la clinique en prothèse et en dentisterie restauratrice. La principale différence entre la prothèse et la dentisterie restauratrice est que la dernière se centre davantage sur la dent, et la première sur la dentition.

La parodontie est très liée à la prothèse, puisque ce sont sur les tissus parodontaux que les prothèses amovibles partielles s'appuient, et dans certains pays (Belgique, Suisse), la prothèse fixée et la parodontie ne forment qu'un département.

Comme de plus en plus de traitements prothétiques (prothèses fixée et amovible) sont réalisés sur des implants ostéo-intégrés, l'implantologie dentaire doit être considérée comme une discipline fondamentale de la prothèse (*Chapitre 17*).

La gérodentologie est une discipline large, mais jusqu'à présent, une part importante a été rattachée à l'application de la prothèse chez les patients âgés. Comme les personnes âgées conservent de plus en plus long-



1.4 Coûts relatifs aux patients traités selon le système d'Assurance nationale dentaire suédoise. Tout type de traitement pour adulte, y compris la prothèse fixée, est inclus. Les valeurs pour les traitements de santé générale sont superposables, montrant qu'une faible proportion de patients absorbe une large proportion du coût (avec l'aimable autorisation du *National Board of Health and Welfare, Suède, 1977*).

temps leurs dents, il est nécessaire d'avoir recours à un plus large éventail de traitements prothétiques (Brunner, 1994; *Chapitre 6*). Le traitement des patients âgés occupe une part de plus en plus importante de l'exercice dentaire, et la prothèse est d'autant plus concernée que les spécialistes en prothèse ont contribué largement à la littérature gériatrique (Franks et Hedegård, 1973; Freedman, 1979; Holm-Pedersen et Løe, 1986; Barnes et Walls, 1994).

L'introduction récente du terme dentisterie esthétique ou cosmétique reflète le rôle essentiel que joue l'esthétique dans tous les domaines de la dentisterie (*Chapitre 17*), bien qu'il ait joué un rôle important en prothèse depuis de nombreuses années. Tout comme la physiologie stomatognathique, l'esthétique concerne toutes les disciplines de la dentisterie clinique, et de ce fait ne peut pas être considérée comme une discipline prothétique indépendante.

TECHNICIENS DE LABORATOIRE ET LABORATOIRES DENTAIRE

Une des caractéristiques essentielles du traitement prothétique est qu'un grand nombre d'aspects techniques sont pris en charge en laboratoire dentaire par des techniciens spécialisés. Les laboratoires dentaires et les techniciens de laboratoire sont de ce fait d'une importance capitale pour la réalisation prothétique, et la qualité du traitement prothétique dépend beaucoup de la qualité du travail du laboratoire.

Les techniciens de laboratoire peuvent travailler seuls au sein d'une petite structure ou dans de grands laboratoires (par exemple, aux Pays-Bas, environ 450 laboratoires emploient 3 000 techniciens).

Le nombre précis de techniciens de laboratoire dentaire dans les différents pays n'est pas communiqué. Cela est dû au fait que le terme «techniciens de laboratoire dentaire» n'est pas clairement défini, et ne possède pas, dans la plupart des pays, de statut légal. De nombreuses assistantes non qualifiées peuvent être employées pour réaliser une partie du travail de laboratoire.

Sans pour autant fournir une information précise, la FDI a publié en 1990 le nombre des techniciens de laboratoire dentaire dans différents pays (tableau 1.5). La proportion des techniciens de laboratoire dentaire par rapport aux dentistes varie considérablement. Si on exclut les pays ayant moins de 1 000 dentistes, le rapport varie de 1/50 (Mexique) à 1/1,2 (Corée du Sud).

Les pays d'Europe de l'Ouest présentent également des variations importantes : Finlande 1/6,6; Danemark 1/6,3; Norvège 1/4,4; Suède 1/3,5; France 1/2,3; Pays-Bas 1/2,2; Suisse 1/1,4; Allemagne 1/1,3. Ces valeurs montrent que le Danemark et la Finlande ont relativement peu de techniciens par dentiste. Ceci peut être dû au fait que ces deux pays ont des denturologues —

Danemark en a environ 550 pour 5 100 dentistes et la Finlande, 350 pour 4 225 dentistes. Cela signifie que la production de prothèses amovibles est largement entre les mains des denturologues qui réalisent leur propre travail de laboratoire. Cependant, l'Allemagne et la Suisse ont respectivement une proportion de techniciens de laboratoire dentaire par dentiste de 1/1,3 et 1/1,4, ce qui indique une production élevée de prothèses.

ASPECTS LÉGAUX

Les restaurations prothétiques sont chères et ont une durée de vie limitée (1.3; *Chapitre 11*). Cependant, parfois, des complications inattendues diminuent encore la durée de vie, ou encore la restauration ne permet pas un rétablissement correct de la fonction, ce qui se traduit par un échec du traitement et une déception du patient. Si le patient et le dentiste ne peuvent pas se mettre d'accord pour trouver une solution à l'échec, le patient peut décider de se retourner légalement contre le dentiste.

La prothèse est le domaine de la dentisterie où l'on rencontre le plus de problèmes. En Suède, le traitement prothétique comptabilise la plupart des sanctions appliquées entre 1947 et 1983 (René et Öwall, 1991). Ceci est peut-être dû au fait que le traitement prothétique est compliqué d'un point de vue technique et revêt une grande importance fonctionnelle et esthétique pour le patient et sa situation sociale. Cependant, la plupart des échecs sont élémentaires, intéressant les prothèses amovibles complètes, les couronnes unitaires, les bridges de 2 à 4 éléments, et ont pour principales raisons, la douleur, une mauvaise occlusion, des couronnes ou des prothèses amovibles instables ou encore une esthétique inacceptable.

Aux États-Unis, le nombre de poursuites judiciaires et de sanctions en dentisterie s'est accru (Milgrom et coll., 1994). Comme les patients, dans la plupart des pays, deviennent de plus en plus critiques, il est important pour le dentiste de se concentrer sur la prévention des échecs. Il faut de ce fait insister sur la qualité du service rendu en prothèse, ce qui permet d'avoir des patients satisfaits, des restaurations associant une longue durée de vie à un minimum d'effets secondaires, et d'informer franchement les patients avant le traitement, des risques encourus.

PRINCIPES ET STRATÉGIES

Comme nous l'avons énoncé dans la préface, ce livre ne traitera pas en détail des méthodes de traitement, ni des considérations cliniques ou techniques. En revanche, son objectif est d'aborder davantage les aspects généraux et fondamentaux de la prothèse. La sélection des sujets et les titres des chapitres — ainsi que le nom des auteurs — reflètent cet objectif.

Nombre de dentistes et de techniciens de laboratoire par pays, en 1990

Pays	Nombre de dentistes	Nombre de techniciens de laboratoire
Afrique du Sud	2 602	1 001
Allemagne	58 200	46 000
Australie	7 000	2 500
Bésil	106 000	5 000
Bulgarie ¹	4 322	2 265
Canada	14 000	2 900
Chili	5 260	1 200
Chine (République populaire)	11 044	3 500
Chine (Taipei)	4 624	3 000
Colombie	15 100	5 000
Corée du Sud	13 000	11 000
Cuba ¹	3 000	790
Danemark	5 300	800
Équateur ¹	1 329	333
États-Unis	150 762	55 000
Finlande	4 225	400
France	37 836	16 500
Islande	220	60
Indonésie ¹	2 950	375
Iran	3 500	170
Irak	804	45
Israël	4 445	2 257
Japon	75 000	32 500
Jordanie ¹	410	80
Kenya	350	79
Koweït ¹	144	90
Libye ¹	600	300
Malte	88	17
Mexique	25 000	500
Mongolie	340	103
Myanmar (Union de) (ex-Birmanie)	800	83
Nouvelle-Zélande	1 233	368
Norvège	3 500	800
Pakistan	2 127	250
Pays-Bas	7 000	3 200
Pologne	17 000	5 400
Singapour	688	300
Sri Lanka	476	15
Suède	9 000	3 000
Suisse	4 200	3 000
Syrie	3 275	2 500
Tchécoslovaquie	8 077	5 593
Slovaquie et République tchèque		
Thaïlande	3 000	1 200
Turquie	12 250	9 840
Royaume-Uni	22 500	7 900
Uruguay	3 350	255
Vénézuela	8 000	257
Vietnam	1 594	290
Zaïre	100	3
Zambie	40	16

1.5 Nombre de dentistes et de techniciens de laboratoire par pays (avec l'aimable autorisation de FDI, 1990).

¹ Valeurs de l'édition de 1984 de la FDI

Comme il l'a déjà été mentionné dans ce chapitre, l'enseignement de la prothèse et son exercice clinique varient selon les différentes parties du monde. Ceci a des conséquences nettes sur la répartition et la prévalence des diverses restaurations prothétiques dans les différents pays. Les études épidémiologiques donneront des informations qui peuvent remettre en question certaines des conditions définies précédemment en matière de restauration. Par exemple, le concept qui prévalait pour la nécessité de restauration prothétique pour remplacer des dents absentes dans la plupart des cas a été rejeté par de convaincantes recherches cliniques menées au cours de ces vingt dernières années. Une enquête sur les études représentatives, une interprétation de leurs résultats et le concept d'«une arcade raccourcie» seront présentés. Cette approche a eu d'autant plus d'importance qu'un groupe qualifié de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a avancé ce paradigme publié en 1992, concernant le remplacement des dents perdues :

«Quand il ne s'agit pas d'une nécessité fonctionnelle ou esthétique... les dents ne doivent pas être remplacées»... «le concept de l'arcade raccourcie (prémolaire à prémolaire) semble être une approche réaliste quand l'incidence de la carie est élevée et que les ressources sont faibles.» (OMS, 1992)

La santé dentaire s'est nettement améliorée dans de nombreux pays, mais nombreux demeurent les patients qui ont perdu la plupart de leurs dents. Les possibilités prothétiques de traitement de tels patients seront également abordées. La préservation des dernières dents est d'une extrême importance car celles-ci facilitent grandement les alternatives thérapeutiques à la prothèse amovible complète. Le traitement classique pour les patients édentés était la prothèse amovible complète, qui donne souvent un résultat acceptable. Cependant, un nombre croissant de personnes semble ne plus être satisfait d'une prothèse amovible complète et s'oriente vers les implants. Le traitement d'un patient âgé édenté a longtemps été synonyme de prothèse amovible complète. Aujourd'hui, la dentisterie gériatrique s'ouvre sur une conception plus large.

La relation entre l'occlusion et les TMD (désordres temporo-mandibulaires) a fait l'objet de nombreuses controverses. Les facteurs occlusaux se sont avérés être des facteurs étiologiques moins importants qu'on ne le disait. Ceci, du fait des conséquences importantes sur le rôle de la prothèse, nécessite une analyse détaillée tout autant que les informations sur les capacités mastica-

trices des patients qui ne correspondent pas toujours aux tests de laboratoire. La question clé est : faut-il traiter ou ne pas traiter — et quand devons-nous faire appel aux traitements alternatifs ?

Récemment, beaucoup de nouveaux traitements ont été proposés, pour compléter le nombre relativement limité des reconstructions prothétiques classiques. La relation entre les objectifs du traitement général, les options prothétiques anciennes et récentes, et le plan de traitement moderne, spécialement en harmonie avec le maintien d'une bonne santé parodontale, requiert notre attention. Les différents aspects de la réussite d'un traitement prothétique à long terme sont d'un grand intérêt. Il y a de grandes différences de pronostic entre les diverses modalités de réhabilitation, l'explication à cela n'étant pas bien connue. La différence fondamentale entre les prothèses fixée et amovible est en partie connue, mais la différence dans l'entretien post-thérapeutique est d'une extrême importance, quel que soit le type de restauration concerné. Les dernières années ont connu une prise de conscience croissante chez les patients soumis à des soins dentaires concernant les effets néfastes des matériaux dentaires. Réalité ou fiction : ce débat brûlant nécessite des éclaircissements.

L'abrasion occlusale est un processus physiologique qui affecte chaque individu dans une certaine limite. Des abrasions généralisées sont parfois observées chez certains patients, intéressant les dents naturelles et les restaurations ; ceux-ci nécessitent une attention particulière.

Une autre spécialisation, au sein de la prothèse, est nécessaire pour les confrères qui traitent des patients atteints de défauts maxillo-faciaux congénitaux ou acquis. Les limites et les possibilités de la prothèse maxillo-faciale entrent dans le champ de la prothèse spécialisée. Les besoins et les demandes thérapeutiques varient d'un individu à l'autre, d'un pays à l'autre, et même à l'intérieur d'un pays, sans doute à cause d'un certain nombre de facteurs culturels ; ce sujet sera abordé plus longuement dans les *Chapitres 2 et 16*.

Dans ce chapitre, nous avons essayé de projeter le développement de la prothèse dans le futur, en nous appuyant sur une analyse des tendances relevées dans la littérature. Il ne sera pas d'un seul ordre : à la lumière des différentes tendances observées aujourd'hui, plusieurs orientations se dégagent ; elles ne sont pas obligatoirement parallèles et ne vont pas forcément dans la même direction.

CONCLUSION

À la lecture de ce chapitre, il est évident que la prothèse en tant que discipline présente de grandes variations à travers le monde, du point de vue par exemple de l'organisation de l'enseignement, des degrés de spécialisation et de l'exercice clinique. Le développement en prothèse, comme dans les autres domaines cliniques de dentisterie, est rapide.

La prothèse classique continuera sans doute à occuper une part importante de l'exercice quotidien dans de nombreux pays du monde. En même temps, de nouvelles méthodes de traitements seront introduites et essayées par de nombreux dentistes. Quoiqu'il en soit, il ne fait aucun doute que la prothèse entre dans une ère de développement très intéressante.

BIBLIOGRAPHIE

- Barnes I, Walls A. (Eds.) *Gerodontology*. Oxford, Wright, 1994.
- Brunner T. Spezielle Probleme bei der prothetischen Versorgung des älteren Menschen. *Quintessenz Zahntech* 1994; **20**: 1229-46.
- Creugers NHJ, Käyser AF, van't Hof MA. A meta-analysis of durability data on conventional fixed bridges. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; **22**: 448-52.
- Creugers NHJ, van't Hof MA. An analysis of clinical studies on resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1991; **70**: 146-49.
- Creugers NHJ, Käyser AF, van't Hof MA. A seven-and-a-half year survival study of resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1992; **71**: 1822-25.
- De Boever JA. Undergraduate and graduate education in prosthodontics in continental Europe. *Int J Prosthodont* 1989; **2**: 28-34.
- Douglas CW, Gammon MD, Atwood DA. Need and effective demand for prosthodontic treatment. *J Prosthet Dent* 1988; **59**: 94-104.
- Dünninger P, Naujoks R. Karieszuwachs in 10 Jahren. *Dtsch Zahnärztl Z* 1986; **41**: 836-40.
- FDI. *Basic facts 1990 — Dentistry around the world*. London, Fédération Dentaire Internationale, 1990.
- FDI. *Démographie dentaire*. London, Fédération Dentaire Internationale, 1984.
- Franks AST, Hedegård B. *Geriatric dentistry*. Oxford, Blackwell, 1973.
- Freedman KA. *Management of the geriatric dental patient*. Chicago, Quintessence, 1979.
- Freytag F, Wetzel W-F, Pabst W. Gebisskrankung und Gebissanierung bei Patienten in Zahnarztpraxen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1988; **43**: 1196-1202.
- Glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent* 1994; **71**: 41-112.
- Holm-Pedersen P, Løe H (Eds.) *Geriatric dentistry*. Copenhagen, Munksgaard, 1986.
- Jemt T, Lekholm U, Gröndahl K. A 3-year follow-up study of early single implant restorations ad modum Brånemark. *Int J Periodont Rest Dent* 1990; **10**: 340-49.
- Lab Management Today 1995; **11**: 11-12. E. Norwalk, Connecticut, USA, Dental Lab Publications Inc.
- Laney WR, Jemt T, Harris D, Henry PJ, Krogh PHJ, Polizni G, Zarb GA, Herrmann J. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: Progress report from a multicenter prospective study after 3 years. *Int J Maxillofac Implants* 1994; **9**: 49-54.
- Levin B. The 28-tooth syndrome — or should all teeth be replaced? *Dent Survey* 1974; **50**: 47.
- MacEntee MI. Denturists and oral health in the aged. *J Prosthet Dent* 1994; **71**: 192-96.
- Milgrom P, Fiset I, Whitney C, Conrad D, Cullen T, O'Hara D. Malpractice claims during 1988-1992: A national survey of dentists. *J Am Dent Assoc* 1994; **125**: 462.
- National Board Of Health And Welfare (Socialstyrelsen). Tandvårdspersonalutredningen. Planering för framtidens tandvård. Diskussionspromemoria. Stockholm, Sweden, 1977.
- Rantanen T, Konönen M. Dentists and dental technicians as competing suppliers of complete dentures in Southwest Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979; **7**: 270-73.
- René N, Öwall B. Malpractice reports in prosthodontics in Sweden. *Swed Dent J* 1991; **15**: 205-17.
- Sheiham A. Planning for manpower requirements in dental public health. In: Slack I, Burt BA (Eds.) *Dental public health. An introduction to community dental health*. Bristol, John Wright & Sons, 1981.
- Sheiham A. Gerodontology — the future. In: Barnes I, Walls A. (Eds.) *Gerodontology*. Oxford, Wright, 1994.
- Vermeulen A. *Een decennium evaluatie van partiele prothesen. Een beschrijvend klinisch longitudinaal onderzoek*. Thesis, University of Nijmegen, The Netherlands, 1984.
- Vigild M. Benefit related assessment of treatment need among the elderly. *Gerodontology* 1993; **10**: 10-14.
- Whitehouse NH. The politics of oral health care in Europe. *Dent Echo* 1995; **65**: 62-7.
- WHO Expert Committee. *Recent advances in oral health*. WHO Technical Report Series 826. Geneva, WHO, 1992.

Épidémiologie en prothèse

B. Öwall

INTRODUCTION

L'épidémiologie, l'étude de la répartition des maladies au sein des populations humaines, provient à l'origine de l'étude des maladies infectieuses épidémiques (c'est-à-dire maladies atteignant 20 % ou plus d'une population). En recherche dentaire, l'épidémiologie était utilisée à un stade précoce pour décrire la répartition des maladies, caries et parodontopathies, qui sont encore des maladies d'un grand intérêt. L'épidémiologie moderne s'est élargie en incluant les définitions de la santé, en établissant les critères d'une maladie, en identifiant les facteurs influençant la répartition santé/maladie, en analysant les programmes de santé et leurs utilisations, ainsi que les aspects financiers des soins, etc. L'épidémiologie est une science liée à la population, et dans les pays ayant des systèmes nationaux de santé publique, elle a pris une grande place, puisque c'est quasiment le seul moyen de mettre en évidence les besoins et l'efficacité d'un système de soins.

La prothèse correspond à la plus grande partie des soins dentaires, et a une grande influence sur le bien-être des individus. À cause de ses méthodes, elle est ainsi souvent plus chère, comparée aux autres domaines de santé. Néanmoins, les facteurs de la prothèse n'ont pas été beaucoup étudiés en matière d'épidémiologie buccale. La prévalence à la carie (dents cariées et obturées) et les parodontites/gingivites existent dans pratiquement 100 % de la population adulte dans presque tous les pays. Comme l'absence d'une dent peut également être considérée comme une maladie — « la maladie prothétique » — c'est une maladie aussi représentative que les deux autres. En réalité, l'absence d'une ou de plusieurs dents, et l'édentement ou l'édenté appareillé, ont été inclus dans les indices utilisés pour étudier les maladies carieuses et parodontales. Cependant il manque des précisions concernant l'aspect prothétique, et cela risque d'entraîner une mauvaise interprétation des définitions relatives à la prothèse.

L'épidémiologie en prothèse utilise bien sûr les mêmes principes que pour les autres domaines de l'épidémiologie, en tenant compte en fonction de l'échantillonnage, des risques d'échec et de validité, etc. (Geaglehole et coll., 1993). Ce chapitre présentera les différents aspects épidémiologiques spécifiques à la prothèse, débattrà des méthodes, et rapportera certains résultats, avec le but d'insister sur l'importance de telles études et la nécessité de définitions précises. On mettra également l'accent sur les risques de déviation dans la présentation de l'étude, le choix des paramètres en prothèse et l'interprétation des résultats.

À l'échelle d'une population, les paramètres, tels que le nombre de dents, le nombre de prothèses amovibles complètes, l'esthétique et la fonction buccale, mettront en évidence un handicap oral, ayant une incidence directe sur les aspects social, socio-économique ou culturel.

À l'échelle d'une communauté, la mise en œuvre du service dentaire, incluant les facteurs tels que rapport dentiste/habitant, réalisation des soins prothétiques, service du laboratoire dentaire, coûts ou tiers payant, correspond en quelque sorte à l'épidémiologie en prothèse.

NOMBRE DE DENTS

Le nombre de dents naturelles restantes est une des méthodes de mesure les plus largement utilisées en matière de santé buccale. D'un point de vue traitement restaurateur/prothétique, l'inverse du nombre de dents restantes (c'est-à-dire le nombre de dents absentes) doit être évalué en terme d'effets sur les différentes fonctions de la dentition.

Dans la plupart des études épidémiologiques, la dentition de 28 dents est prise comme référence. Cependant, il y a en prothèse des arguments pour prendre 32 dents comme référence. Par exemple, la présence ou l'absence d'une troisième molaire n'est pas d'un grand intérêt dans une dentition complète; en revanche, sur une arcade où beaucoup de dents sont absentes, la présence ou l'absence d'une troisième molaire peut fondamentalement modifier le calage occlusal aussi bien que les possibilités de traitement.

La cause d'une extraction est d'une extrême importance pour considérer le taux de dents absentes. Une étude présentant les différentes causes d'extraction dans un cabinet privé à Washington DC (Krogh, 1958) a mis en évidence que 25 % des personnes ayant plus de 30 ans ont eu des dents extraites pour des raisons dites prothétiques.

D'autres études plus récentes rapportent des éléments identiques. Kay et Blikhorn (1987) ont énoncé que « le fait le plus marquant est que le traitement qu'un patient reçoit n'est pas directement lié au niveau de la maladie dentaire ». Deux cent huit praticiens écossais ont relevé le nombre de dents permanentes extraites en une semaine. Si l'on inclut les patients consultant régulièrement et irrégulièrement, 11,1 % de toutes les extractions sont préprothétiques, 6,7 % sont orthodontiques, et 4,5 % sont faites à la demande du patient. Les auteurs de cette étude apportent les conclusions suivantes : « la

fréquence des extractions dentaires reflète non seulement la prévalence des pathologies sous-jacentes, mais aussi une certaine complexité dans les attitudes des patients et des praticiens».

L'expression «une dent restante» n'est pas une définition très précise. Les dents qui n'ont pas fait leur éruption sont presque toujours considérées comme absentes. Quelques mauvaises dents restantes, qui ne sont d'aucune utilité pour quelque fonction orale que ce soit, peuvent créer des problèmes de définitions dans les études épidémiologiques, comme peuvent le faire les dents cassées ou cariées, qui devraient en principe être traitées et restaurées. Dans un article sur une enquête concernant la santé dentaire chez les employés d'une usine suédoise, Björn (1971) a dit qu'un individu ayant quelques dents restantes en mauvais état est édenté d'un point de vue pratique et clinique. Des définitions précises sont donc nécessaires pour une étude particulière.

Liedberg et coll. (1991), dans une étude épidémiologique qui traitait essentiellement des aspects fonctionnels de la dentition, utilisait les critères suivants : «des racines sans couronne clinique n'étaient pas considérées comme des dents existantes, puisque d'un point de vue fonctionnel et esthétique, elles sont comparables à des dents absentes.» Zimmerman et coll. (1988), dans une étude chez des réfugiés, utilisaient les critères suivants pour les dents restantes (y compris les troisièmes molaires!) : «toute dent estimée non restaurable d'un point de vue clinique et radiographique est considérée comme absente.» En revanche, Helldén et coll. (1989) avançaient le principe que «les racines qui étaient considérées comme assez solides pour être restaurées par une couronne étaient répertoriées comme "dents restantes"».

Dans une étude danoise réalisée par Kirkegaard et coll. (1987), une dent pouvait être considérée comme «une dent permanente présente» ou comme «une simple racine». Les dents fortement cariées étaient considérées comme présentes si la hauteur complète de la couronne était conservée, autrement elles étaient considérées comme «racine résiduelle». Les racines n'étaient pas considérées comme dents restantes. Halling (1987), dans des études odontologiques faites sur des femmes vivant en zone urbaine, d'âge moyen, définissait les dents absentes comme «les dents non

visibles sur la radiographie panoramique; celles qui sont impactées ou qui n'ont pas fait leur éruption ne sont pas considérées comme absentes».

Plus une méthode utilise un nombre de facteurs important, plus le risque d'obtenir des résultats différents est grand, avec des examinateurs différents ou à des périodes différentes. Il est donc nécessaire d'avoir des tests de référence. Cependant, très peu d'études épidémiologiques disposent de tests de référence concernant le nombre de dents, sans doute parce qu'il a toujours été considéré comme très simple de compter des dents, et aussi parce qu'une double vérification constitue des obstacles purement pratiques (2.1).

DENTS FONCTIONNELLES

Presque toutes les études épidémiologiques ont utilisé les termes tels que nombre de dents, dents restantes, dents permanentes présentes, dents naturelles, etc., pour décrire des dents avec des racines naturelles. Ceci doit être interprété comme étant «la dentition restante». Les termes «dentition naturelle» ou «personnes avec des dents naturelles/sans prothèse amovible» ont également été utilisés; l'unanimité existe donc sur la véritable limite entre les différentes dentitions : celle entre dents amovibles et dents fixées. Dans les pays ou dans les groupes de population avec beaucoup de prothèses fixées, il est donc à la fois important et difficile de définir si un pontic, au sein d'un bridge, est défini comme appartenant à la dentition naturelle ou à la dentition artificielle. Là encore, une définition précise est nécessaire. Peut-être est-il nécessaire dans de nombreuses publications — pour pouvoir établir une comparaison — de définir à la fois le nombre de dents dans une dentition fixée, incluant les pontics, et seulement le nombre de dents naturelles, c'est-à-dire celles ayant leurs racines naturelles.

L'objectif de cette étude serait de déterminer la présentation la plus adaptée. Ainsi, une étude sur la maintenance prothétique ou les causes de la perte des dents, résultat de maladies dentaires ou d'extractions préprothétiques, pourrait utiliser simplement le nombre de dents. En revanche, une étude, par exemple sur l'esthétique, sur la fonction occlusale en rapport avec des problèmes du point de vue de l'articulation

2.1 De nombreuses racines sont conservées, la plupart n'étant pas restaurables. Quoiqu'il en soit, ce patient a une arcade maxillaire complète avec toutes ses dents naturelles, selon la définition que l'on donne à une dent.



temporo-mandibulaire (ATM) et des muscles ou sur la mastication, devrait inclure les pontics dans le nombre des dents.

Le terme «dents fonctionnelles» a été établi par Cushing et coll. (1986), qui avançaient le principe selon lequel les autres choses étant équivalentes, la fonction des dents restaurées, par ailleurs saines, est similaire à la fonction des dents saines sans carie. «Les dents fonctionnelles en dentition fixée» a été utilisé pour la même raison par Liedberg et coll. (1991), pour les dents naturelles et les pontics, puisque les pontics fonctionnent comme des dents naturelles et devraient être considérés comme tels.

IMPLANTS

Le problème de savoir comment définir «une dent» devient encore plus important depuis l'utilisation croissante des implants. Dans des études provenant de régions particulières, le nombre de personnes ayant des implants serait aujourd'hui si important que les résultats pourraient être faussés. Savoir si une personne réhabilitée par une prothèse complète sur implants doit être ou non considérée comme édentée sera abordé plus tard dans ce chapitre. La difficulté de classification intéresse également les implants unitaires ou les implants chez les édentés partiels. Il serait invraisemblable de classer la

patiente **2.2** comme une édentée partielle, comme il le serait de la considérer comme ayant uniquement des dents naturelles. D'un point de vue esthétique et fonctionnel, elle a des dents fixées. Le terme «dents fonctionnelles» devrait donc concerner également les implants unitaires.

DENTS ABSENTES

Les dents absentes sont des dents perdues à la suite d'extractions (pour quelque raison que ce soit), de perte spontanée, ou ne s'étant pas développées ou n'ayant pas fait leur éruption. Comme il l'a été mentionné précédemment, les dents absentes doivent être considérées comme le contraire des dents présentes. Concrètement, cela signifie que le nombre de dents absentes est 28 (ou 32) moins le nombre de dents enregistrées.

Le terme «dents absentes» peut être interprété assez simplement comme équivalent à l'espace d'une dent, cependant, ce n'est pas toujours le cas. Une migration dentaire spontanée ou un traitement orthodontique peuvent fermer cet espace. **2.3** représente un individu ayant perdu son incisive droite maxillaire et une incisive mandibulaire. Il n'y a apparemment aucune raison de discuter de restauration et sa dentition est quasi-équivalente à une dentition complète.



2.2 a, b Patiente avec absence congénitale de ses incisives latérales maxillaires, et couronnes unitaires sur implants. D'un point de vue fonctionnel, elle est complètement dentée, mais la façon dont elle doit être référencée épidémiologiquement n'est pas claire.



2.3 Individu avec absence congénitale de son incisive latérale droite maxillaire et d'une incisive mandibulaire. D'un point de vue fonctionnel, il s'agit d'une personne complètement dentée.

Björn et Öwall (1979) ont considéré l'espace d'une dent comme tel s'il était plus large que la moitié d'une prémolaire (c'est-à-dire 35 mm). Widström (1982) utilisait la même méthode. La fermeture orthodontique ou spontanée d'un espace dentaire ne peut être prise en considération que s'il existe des dents adjacentes. Chez les individus ayant eu de nombreuses extractions, les espaces fermés qui existaient avant les extractions ne peuvent pas être pris en compte. Néanmoins, Björn et Öwall (1979) et Widström (1982) ont trouvé respectivement que 20 % et 24 % des dents absentes ne laissaient pas l'espace d'une dent. L'étude de Björn et Öwall (1979) intéressait des employés d'une compagnie de construction navale suédoise; ils étaient âgés de 41 à 65 ans. L'étude de Widström (1982) concernait des Finlandais âgés de 20 à 80 ans, qui avaient immigré en Suède. Dans une étude sur les dentitions appareillées par une prothèse amovible partielle, Öwall et Taylor (1989) utilisaient le principe selon lequel «les dents absentes dont l'espace avait été fermé orthodontiquement ou spontanément étaient répertoriées comme des dents existantes» pour éviter toute interférence avec les crêtes édentées.

ESPACES DENTAIRES

La plupart des études ne tiennent pas compte des espaces dentaires, sans doute parce qu'ils sont considérés comme étant le contraire d'une dent restante. Comme c'est le défaut qui est important d'un point de vue prothétique, il est sans doute plus précis de tenir compte de l'espace dentaire comme tel, et de mettre en évidence son importance.

Un espace dentaire peut être soit «ouvert» (c'est-à-dire restaurable ou non prothétiquement) soit «fermé» par un traitement orthodontique ou une migration dentaire spontanée. Il est évident qu'un espace dentaire qui a été fermé par des moyens orthodontiques ou par une migration dentaire spontanée, ne peut pas être considéré comme un espace dentaire. Un espace dentaire traité prothétiquement n'est plus considéré comme un espace d'un point de vue fonctionnel ou esthétique. Le but d'une étude et des définitions utilisées serait de préciser clairement ces points. Si par exemple, l'objectif d'une étude est de faire un état de la dentition tenant compte du nombre des espaces dentaires et de l'importance des traitements prothétiques, ces espaces dentaires devraient donc être classés comme ouverts/non traités et traités. Si, en revanche, l'étude traite par exemple des aspects sociaux, de l'esthétique ou de la fonction manducatrice, il serait sans doute plus raisonnable de considérer les prothèses fixées et les couronnes sur implants comme faisant partie de la dentition «fixée».

Hanson et coll. (1994) ont étudié les associations entre les facteurs psychosociaux, tels que la profession, le milieu social et l'état dentaire. L'objectif de l'étude était de considérer les dents remplacées par des prothèses fixées (pontics) comme des «dents fonction-

nelles» (on n'a trouvé aucun implant dans la population étudiée).

Pour la même raison, les prothèses amovibles qui remplaçaient les dents leur rendant esthétique et fonction étaient considérées comme des dents naturelles ou des dentitions «fixées». Pour autant que l'on sache, cet aspect n'a jamais été abordé dans la littérature, mais il est largement reconnu qu'une prothèse amovible est inférieure aux dents naturelles et fixées de tous les points de vue, et c'est pourquoi il est nécessaire de faire une distinction nette entre dents fixées et dents amovibles.

Une dent absente peut ou non créer un espace dentaire. Cependant, une fermeture incomplète d'un espace dentaire entraîne un diastème, et cela pose la nécessité de distinguer nettement un diastème d'un espace dentaire. En accord avec la définition des dents absentes, les espaces inférieurs à la moitié d'une demi-prémolaire ne doivent pas être considérés comme des espaces. Ceci est dû au fait qu'un diastème, résultant de la version des dents ou de l'absence d'une dent, ne pose pas habituellement l'indication d'une dent artificielle.

PROTHÈSES AMOVIBLES

Tout type de prothèse amovible doit être pris en considération pour chaque arcade, comme l'avait recommandé à la fois Öwall (1986) et l'OMS (1987). Il y a un nombre important de publications qui ne font pas nettement la distinction entre un édentement d'une ou de deux arcades et/ou une arcade appareillée. L'édentement peut intéresser une arcade ou les deux, et peut être sans prothèse amovible, alors qu'une prothèse amovible peut être partielle ou totale, sur une ou deux arcades. En fait, il y a différentes combinaisons possibles avec la dentition naturelle (dents fonctionnelles), les prothèses amovibles et les édentements (Öwall, 1986; Axéll et Öwall, 1979; Liedberg et coll., 1991).

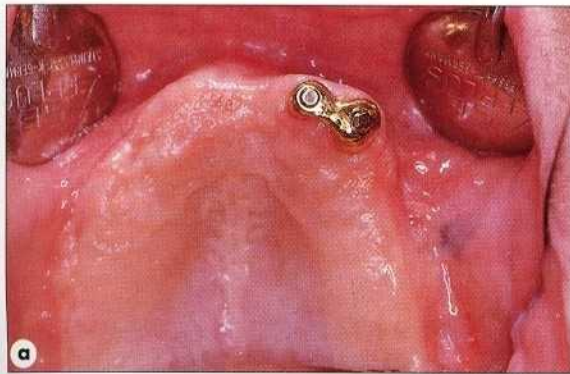
Aucune définition n'a été donnée pour la prothèse amovible partielle ou complète par l'OMS (1987), et très peu de publications proposent une définition. Une méthode courante consiste à noter «la présence ou l'absence d'une prothèse amovible partielle ou complète au niveau des arcades supérieures et inférieures» (Hugoson et coll., 1986). Axéll et Öwall (1979) font une distinction entre une prothèse amovible complète et une prothèse amovible partielle. Une prothèse amovible partielle était considérée comme telle dans tous les cas où elle comportait des emplacements pour les dents restantes, sous-entendant que ces dents étaient effectivement présentes sur l'arcade. S'il manquait toutes les dents sur une arcade, la prothèse amovible était définie comme complète, indépendamment de son étendue. La distinction entre prothèse amovible partielle et complète était rarement difficile à faire, bien que l'échantillonnage clinique comptait 20333 individus.

Liedberg et coll. (1991) ont utilisé la définition suivante : «les prothèses amovibles complètes étaient considérées comme telles quand les arcades concernées étaient édentées ou qu'une overdenture complète recouvrait les racines (2.4, 2.5). Les prothèses amovibles partielles étaient considérées comme prothèses amovibles complètes, quand les dents restantes n'existaient plus et que la prothèse amovible partielle était encore utilisée. Les prothèses amovibles partielles étaient considérées comme telles quand il restait une ou plusieurs dents avec leurs couronnes cliniques et qu'elles n'étaient pas recouvertes par une overdenture».

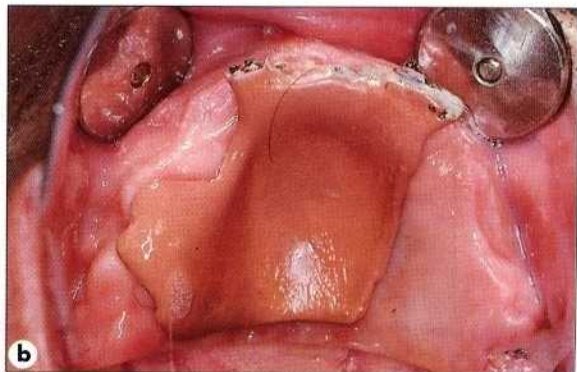
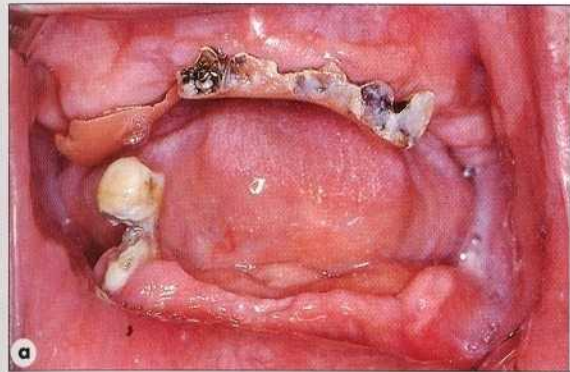
La nécessité d'établir une distinction nette entre édentement et arcade appareillée est démontrée par l'étude de Tervonen et coll. (1985) réalisée sur 400 personnes âgées de 65 ans. Ils ont trouvé que 58,7 % n'avaient pas de dents et des prothèses amovibles complètes aux deux arcades, alors que 6,3 % n'avaient pas de dents et seulement une arcade appareillée, et que 5 % n'avaient ni dents, ni prothèse amovible complète.

La comptabilisation des prothèses amovibles complètes délivrées et de celles réellement portées peut poser des problèmes, compte tenu de la diversité des méthodes de comptabilisation. Tervonen et coll. (1985) répertoriaient une prothèse amovible complète si le patient la portait régulièrement, alors que pour Liedberg et coll. (1991), si le patient n'en portait pas le jour de l'examen, elle n'était pas enregistrée. Cette dernière étude consistait en une enquête sur la santé générale; les participants étaient examinés par des médecins et des infirmières à l'hôpital, et l'examen dentaire représentait une faible part de cet examen. La définition reposait sur le fait que si une personne ne portait pas sa prothèse au moment de l'examen, le médecin considérait que cette personne ne l'utilisait pas.

Une étude réalisée par Nyhlin et Gunne (1989) sur les prothèses amovibles partielles démontre clairement les problèmes existant avec le port des prothèses. Ils ont mené une étude sur 40 prothèses amovibles partielles au bout de 1-2,5 années. Deux prothèses n'ont jamais été utilisées, 7 l'ont été seulement quelques heures par jour, et 2 n'ont pas été utilisées aux heures des repas.



2.4 a, b Patient porteur d'une prothèse amovible complète, avec deux racines recouvertes par la prothèse. Est-ce que cette personne est dentée, édentée, ou porteuse d'une prothèse amovible complète, concernant le maxillaire ?



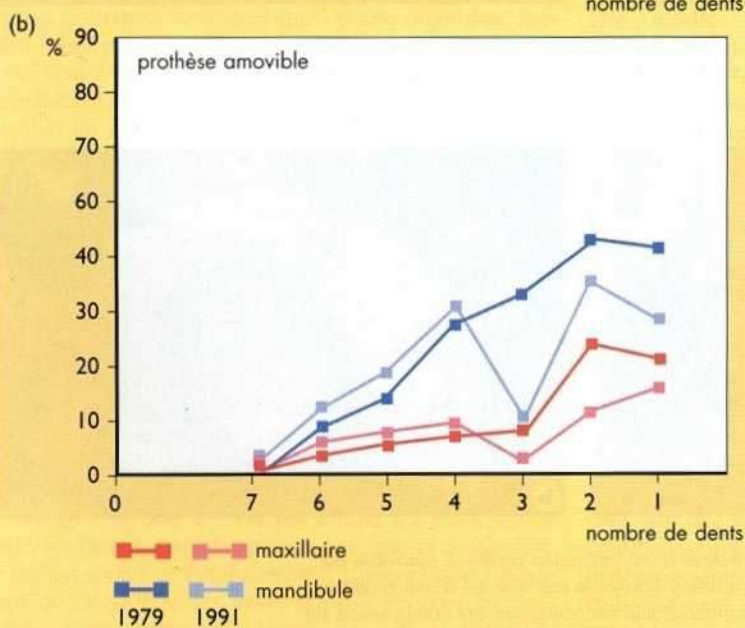
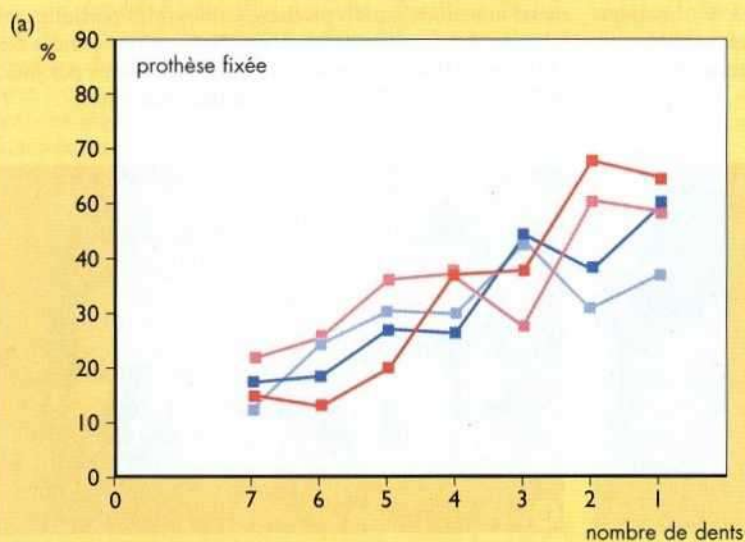
2.5 a, b Personne avec seulement la plaque-base d'une ancienne prothèse amovible au niveau de l'arcade maxillaire. S'agit-il d'une prothèse amovible partielle ou d'une prothèse amovible complète ? La seule dent restante à la mandibule est complètement compromise sur le plan parodontal. Est-ce que cette personne est dentée ou édentée à la mandibule ?

PROTHÈSES FIXÉES

La plupart des études s'intéressant à la prothèse fixée concernent à la fois les couronnes et les prothèses fixées partielles (bridges). Les définitions acceptées pour chaque étude spécifique doivent clairement énoncer de quoi il s'agit, comme l'ont fait par exemple Ranta et coll. (1987). Leur étude précise que : « la prothèse fixée inclut à la fois les couronnes artificielles et les bridges. La définition d'une couronne nécessite qu'elle soit scellée définitivement sur une dent préalablement préparée. Les couronnes en composite ou faites avec des matériaux de dentisterie restauratrice étaient exclues. Un bridge consiste en au moins un pilier et un pontic ». Les

résultats ont montré qu'il n'y avait pas de couronnes ou de bridges sur piliers implantaires, ni de bridges collés. Il serait intéressant, dans de futures études menées ailleurs dans le monde, de changer les termes « scellé définitivement » et « dent préalablement préparée », pour pouvoir tenir compte de ces traitements alternatifs.

En accord avec la définition de Ranta et coll. (1987), Liedberg et coll. (1991) n'ont répertorié comme prothèses fixées que les prothèses qui avaient un pontic. Les auteurs ont insisté sur cela en ajoutant : « les couronnes solidarisées par soudure mais ne remplaçant pas de dents absentes ne sont pas considérées comme des bridges ». C'est le cas dans la plupart des études, mais il existe souvent des incertitudes.



2.6 a Valeurs obtenues d'après Björn et Öwall (1979) et Liedberg et coll. (1991) montrant les dents remplacées par de la prothèse fixée. Les deux études ont été faites sur des patients en Suède. **b** Valeurs obtenues d'après Björn et Öwall (1979) et Liedberg et coll. (1991) montrant les dents remplacées par de la prothèse amovible. Les deux études ont été faites sur des patients en Suède. Comme cela est clairement démontré, plus de dents antérieures que de dents postérieures sont remplacées par de la prothèse fixée et par de la prothèse amovible.

Meeuwissen et Eschen (1985) utilisaient les termes de « couronnes » et « dents piliers » pour parler de la mise en place d'une couronne. Ils voulaient sans doute parler de dents piliers au niveau d'un bridge, mais si l'on se réfère aux définitions de « pilier » dans *Le glossaire des termes prothétiques* (1994), il s'agit : « (1) de la partie qui reçoit directement la poussée ou la pression; (2) un ancrage et une dent, une portion de la dent, ou la portion d'un implant dentaire qui sert à supporter et/ou à retenir une prothèse ». Un pilier peut ainsi être le support d'une prothèse partielle fixée ou amovible.

Trois équipes suédoises, Halling et Bengtsson (1981), Hugoson et coll. (1986), et Helldén et coll. (1989), ont fait des études épidémiologiques. Halling et Bengtsson n'ont pas répertorié d'alternatives à « leurs propres dents » et aux « prothèses partielles » (en Suède, une prothèse partielle est obligatoirement amovible), alors que Hugoson et coll. (1986) n'ont pas répertorié de « pontics de bridges » dans leur enquête de 1973, mais en ont répertorié dans celle de 1983. Cependant, ils ne l'ont pas fait séparément dans leurs résultats, et on ne sait pas précisément s'ils étaient définis comme des dents restantes ou non. Helldén et coll. (1989) avaient seulement deux alternatives : « dents restantes » et « prothèses amovibles partielles ». Il est cependant évident, d'après les autres sources d'informations, que les Suédois avec des prothèses fixées sont nombreux. D'après les résultats de Björn et Öwall (1979) et de Liedberg et coll. (1991), ceci est évident puisque respectivement 316 dents chez 543 personnes et 460 dents chez 483 personnes ont été remplacées par des pontics de prothèses fixées (2.6).

TRAITEMENTS ALTERNATIFS POUR UNE DENT, DES ESPACES, DES PROTHÈSES AMOVIBLES

Comme l'a démontré la discussion précédente, il y a de bonnes raisons pour que les études à orientation prothétique rapportent toutes les alternatives à une vision globale de l'état dentaire pour une dent, pour un espace, pour une restauration, etc., pour chaque dent. 2.7 et 2.8 proposent de telles alternatives qui couvrent la plupart d'entre elles. Cependant, dans certaines populations, des définitions spécifiques en cas de défauts généraux ayant des conséquences sur les dents (ex. : les défauts congénitaux ou acquis avec perte de dents) peuvent être nécessaires.

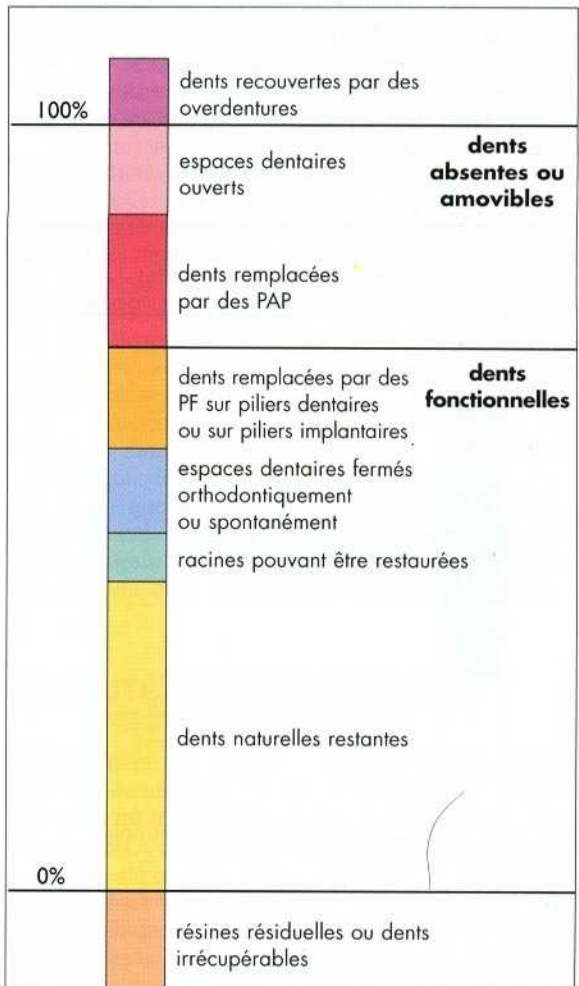
IMPLANTOLOGIE

Jusqu'ici, l'implantologie n'a été prise en considération dans les études épidémiologiques que de façon très limitée. Une considération importante en implantologie est la possibilité anatomique de mettre en place des fixures dans les zones édentées. Bergendal et coll. (1994),

à partir de radiographies de 579 personnes d'âges différents, ont présenté le nombre possible d'implants cylindriques endo-osseux qui pouvaient être placés dans les régions antérieures aux molaires. Sur l'ensemble, 1 048 sites de fixures étaient utilisables, 78 % de ces sites étaient trouvés sur des patients entre 60 et 70 ans.

Toutes les mandibules édentées et 70 % des maxillaires édentés étaient jugés aptes à recevoir des implants.

Petersson et coll. (1992) ont réalisé une étude similaire sur 300 individus, choisis au hasard dans différents groupes d'âges. 89 d'entre eux avaient des maxillaires édentés, dont 67 ont été examinés radiographiquement. L'étude montrait que 80 % avaient des structures osseuses permettant le traitement du maxillaire par des



2.7 Alternatives possibles pour chaque dent d'une arcade dentaire dans des enquêtes épidémiologiques. Le pourcentage d'alternatives pour la population dans sa totalité doit être répertorié. Quand les côtés droit et gauche d'une arcade sont notés ensemble, le nombre de chaque type de dent équivaut à deux fois le nombre de participants. 0-100 % sont les alternatives. Sous 0 %, il y a les dents qui, par définition, ne peuvent pas être prises en compte ; au-dessus de 100 %, il y a les dents qui comptent double.

implants, alors que les autres nécessitaient une greffe osseuse pré-implantaire.

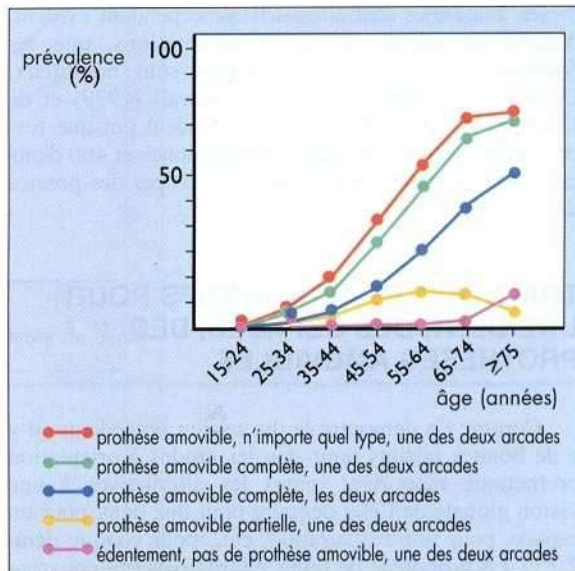
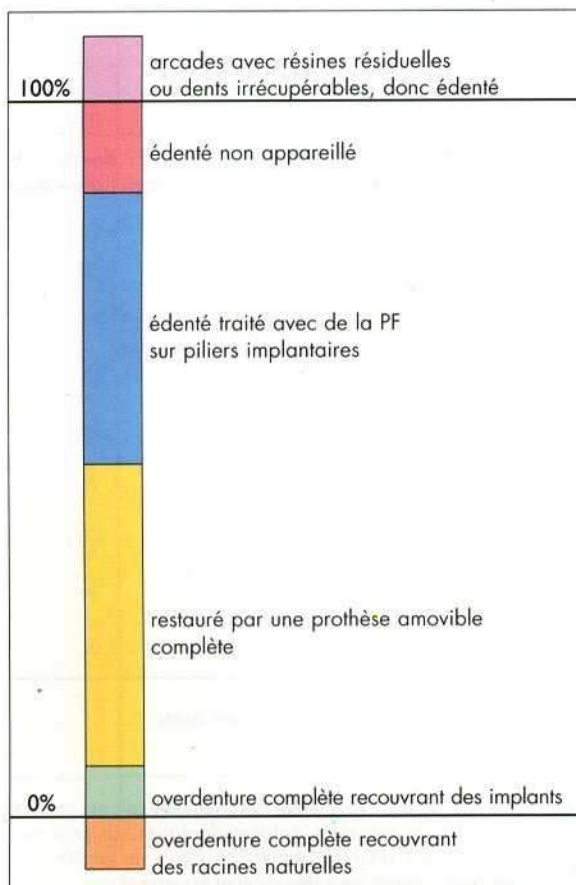
Une étude menée par Palmqvist et coll. (1991) traitait du besoin subjectif de l'implantologie, avec des bridges sur piliers implantaires. Ils ont envoyé un questionnaire à 3000 personnes au hasard, âgées de 45 à 69 ans, accompagné de renseignements sur les procédés chirurgicaux et le coût des implants, ainsi que des précisions sur les modalités du traitement alternatif au sein du Système national d'assurance dentaire suédois. L'étude a montré que 23 % de ceux qui portaient des prothèses amovibles partielles, 17 % de ceux qui avaient une seule arcade édentée, et 8 % de ceux qui étaient édentés au niveau des deux arcades, ont répondu qu'ils voulaient des implants si cela était techniquement possible. Ils ont demandé aux personnes qui avaient toutes leurs dents de formuler un choix hypothétique sur le traitement qu'elles choisiraient en cas de perte d'une ou de deux dents : 51 % ont choisi des implants.

Müller et coll. (1994) ont appliqué les méthodes épidémiologiques dans un questionnaire adressé à 64 per-

sonnes âgées de 42 à 84 ans et qui étaient les patients de deux écoles dentaires en Allemagne. Ils ont déterminé la demande subjective en fonction d'une amélioration de la prothèse amovible : 16 patients voulaient de manière inconditionnelle une amélioration, alors que 16 autres n'en voulaient qu'à condition de l'obtenir facilement, c'est-à-dire qu'ils ne voulaient pas s'investir trop d'un point de vue temps et dépense. Le refus des implants concernait le plus fréquemment les patients de plus de 67 ans, qui se trouvaient trop vieux, et ceux de moins de 67 ans, qui étaient contents de leur situation actuelle.

ÂGE DE LA POPULATION

L'âge de l'échantillonnage est critique pour évaluer les dents absentes et la prévalence des prothèses amovibles, puisque ces facteurs sont souvent en relation avec l'âge. L'édentement non appareillé est souvent un problème négligé dans de nombreuses études. 2.9 (Axéll et Öwall, 1979) démontre clairement que l'édentement non appa-



2.9 Prévalences (%) d'arcade appareillée et édentée dans une étude suédoise sur 30 118 individus (avec l'aimable autorisation de Axéll et Öwall, 1979).

2.8 Alternatives possibles pour des arcades édentées dans des enquêtes épidémiologiques. Le pourcentage présenté doit concerner toutes les arcades édentées de la population étudiée.

reillé dans le groupe le plus âgé, 75 ans et plus, est aussi commun que les prothèses amovibles partielles dans le groupe des 55-64 ans. Cependant, la littérature aborde beaucoup plus le premier groupe. 2,9 montre également que la prévalence des prothèses amovibles (de toute sorte) augmente dans le groupe le plus âgé, avec un résultat comparable pour l'édentement non appareillé et avec la plus faible prévalence pour les prothèses amovibles partielles. Le terme «porteur de prothèse amovible» ou «appareillé» n'est pas le plus approprié pour décrire la situation dentaire d'une population. Un certain nombre d'études ne tiennent pas compte des patients au-dessus d'un certain âge, et ceci est critiquable pour établir des comparaisons ou tirer des conclusions.

INVESTIGATION CLINIQUE OU QUESTIONNAIRE

Le choix entre une investigation clinique et une étude comprenant des questionnaires remplis par des patients dépend de nombreux aspects pratiques et économiques. En effet, les détails d'ordre professionnel ne peuvent pas être obtenus dans une étude avec un questionnaire, mais d'un autre côté, il est plus facile d'avoir un groupe représentatif, par exemple, d'une population nationale.

La fiabilité d'une information obtenue à partir de questionnaires et d'une auto-examen est une considération importante. Helöe (1972) a comparé les informations sur l'état dentaire obtenues à partir de questionnaires, d'interrogatoires et d'examen cliniques chez 216 individus de 20 à 60 ans. Le nombre de dents restantes et la présence de prothèses amovibles étaient obtenus par un questionnaire adressé par courrier. Au bout de quatre mois, les participants étaient interrogés et examinés. Les chiffres pour les dents restantes étaient répertoriés par groupes de dents (aucune, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20 et plus). Une surévaluation existait dans 23 cas, et une sous-évaluation dans 13. La présence des prothèses amovibles était enregistrée à partir de «Est-ce que vos dents absentes ont déjà été remplacées par une prothèse amovible?», sans aucune distinction entre prothèses amovibles complètes ou partielles. Cinq des 145 patients appareillés avaient donné une réponse erronée.

Könönen et coll. (1986) ont comparé les informations provenant d'une auto-examen de 93 patients sur le nombre et la répartition des dents restantes (excluant les fragments dentaires, les racines et les dents impactées), la présence de prothèse amovible et de calage postérieur, avec les renseignements issus d'un examen clinique et panoramique. On a demandé aux patients de choisir entre différents groupes pour le nombre des dents, selon la méthode utilisée par Helöe (1972). L'âge des patients s'étalait de 20 à 60 ans et plus. En moyenne, chaque patient a rapporté de façon incorrecte 2,1 dents restantes. L'étude a trouvé que 17 prothèses amovibles partielles (6 maxillaires, 11 mandibulaires) et que 60 prothèses amovibles complètes

étaient réellement utilisées. Les patients avaient rapporté 16 prothèses amovibles partielles (8 maxillaires, 8 mandibulaires) et 61 prothèses amovibles complètes (38 maxillaires, 23 mandibulaires). Le calage postérieur (une paire de molaires en occlusion) a également été estimé par les patients eux-mêmes. Neuf erreurs sur les 91 sujets ont été trouvées en comparant les informations provenant d'une auto-examen et celles issues d'un examen clinique réalisé par un praticien.

Palmqvist et coll. (1991) ont examiné cliniquement 100 personnes choisies au hasard, parmi 2383 (de 45 à 69 ans) qui ont répondu à un questionnaire concernant huit groupes standard alternatifs de dents et de prothèses amovibles, respectivement au maxillaire et à la mandibule. Les auteurs ont conclu que les informations recueillies à partir d'une auto-évaluation pouvaient être utilisées pour évaluer la présence de prothèses amovibles, alors que les informations sur le nombre de dents absentes et remplacées ne pouvaient être utilisées qu'après correction, car elles étaient souvent imprécises lorsqu'on les comparait au diagnostic clinique.

Willemsen et coll. (1995) ont vérifié la validité de 130 questionnaires choisis au hasard parmi 861 remplis par des sujets entre 15 et 74 ans. Les participants utilisaient un miroir et étaient aidés par des dessins. Ils indiquaient les dents absentes, les couronnes, les bridges et les prothèses amovibles. Des photos intrabucales étaient ensuite utilisées pour établir une comparaison. Elles confirmaient les questionnaires dans 68 % des cas pour le nombre de dents, dans 65 % pour les couronnes et les bridges, dans 86 % pour les prothèses amovibles. Les couronnes et les bridges étaient correctement localisés pour moins de la moitié des sujets ayant ce type de restauration. En conclusion, Willemsen et coll. (1995) ont trouvé que les données issues d'une auto-évaluation étaient imprécises vis-à-vis de l'emplacement exact des dents et des couronnes/bridges, mais étaient fiables du point de vue de la présence des prothèses amovibles.

FIABILITÉ, REPRODUCTIBILITÉ

Relativement peu d'études cliniques ont présenté les résultats de tests fiables. Une des principales raisons à cela était qu'il semblait à la fois simple et sûr de répertorier dents, couronnes, bridges et prothèses amovibles.

Hugoson et coll. (1995) ont fait une analyse de l'erreur d'observation de certaines variables cliniques radiographiques chez 20 personnes sélectionnées au hasard. Les huit examinateurs étaient d'accord entre eux lorsqu'il s'agissait de répertorier les dents absentes. Le coefficient de corrélation intra-classe (CCI) était de 0,989, c'est-à-dire que le désaccord entre les examinateurs était de 1,1 %. Ils n'ont pas vérifié la fiabilité des informations concernant les prothèses partielles amovibles et fixées.

Dans un examen clinique sans radiographies, il n'y a aucune possibilité de réévaluation. Liedberg et coll.

(1990) ont fait un examen clinique sur 6 % des participants sélectionnés au hasard, 21-41 jours après l'examen, avec une nouvelle répartition des examinateurs. Pour les prothèses amovibles et les espaces fermés, la fiabilité était de 100 %. Pour 463 dents fonctionnelles, incluant les pontics, il y avait une différence de 6, ce qui signifie une fiabilité de 87,5 %, ce qui semble relativement faible. Différentes explications existent : les couronnes soudées ont été assimilées par erreur à des bridges, ou l'extension d'un bridge a pu être répertorié par erreur lorsqu'il était en contact avec une couronne réalisée avec le même matériau, ou encore des pontics ont été pris par erreur pour des piliers ou vice-versa.

La fiabilité d'une étude est également affectée par l'abandon d'un participant. Van't Hof et coll. (1991) ont présenté une bonne analyse des non-participants dans une enquête dentaire nationale sur une population âgée de 15 à 74 ans. Des facteurs, tels que la régularité des visites dentaires, l'état dentaire (édenté ou non), l'assurance de santé et le statut socio-économique, étaient en relation avec l'abandon du participant. Ils n'ont trouvé aucune différence significative dans la participation avec l'édentement et l'assurance de santé. Cependant, il y avait une relation significative entre le statut socio-économique et la régularité des visites dentaires. Ceci a pu entraîner un abandon sélectif concernant, par exemple, les espaces fermés, les bridges, etc. Il faudrait également noter que ces résultats ne s'appliquent pas à des patients ayant plus de 74 ans, un groupe pour lequel le problème de l'abandon est tout particulier.

INDICES

L'indice d'Eichner (Eichner, 1995; Eichner, 1984; Eichner, 1990) (**2.10**) est un indice qui a été utilisé dans de nombreuses études épidémiologiques (Magnusson et Carlsson, 1978; Österberg et Carlsson, 1979; Österberg et coll., 1985; Elmståhl et coll., 1988; Helldén et coll., 1989). Il se réfère à un contact antagoniste sur les zones supports. Les zones supports sont les régions prémolaires et molaires. L'indice a été modifié pour être utilisé avec ou sans prothèse amovible (Österberg et coll., 1984). L'indice a également été analysé pour sa validité (Blume, 1987) lorsque l'on trouvait que le taux d'échec était de 1,9 %, mais jusqu'à 12,1 % pour un groupe d'indices, résultat d'une migration dentaire et modification d'une valeur d'indice à une autre. Cet indice a également été utilisé pour des études relatives aux problèmes d'ATM et musculaires, par exemple en mordant sur de fines languettes en plastique (Bakke et coll., 1992).

Freytag et coll. (1988) ont utilisé un indice pour le « traitement prothétique » (en allemand : « Prothetischen Versorgungs-index ») dans lequel le nombre de dents remplacées prothétiquement était en rapport avec le nombre de dents absentes. L'« indice du traitement prothétique » était alors exprimé en pourcentage (**2.11**). Le concept de l'arcade dentaire raccourcie a été étudié épidémiologiquement, utilisant un indice relatif aux unités

occlusales et à la symétrie de l'arcade dentaire raccourcie (Käyser, 1984; *Chapitre 3*). Des index ont également été utilisés pour l'épidémiologie des prothèses amovibles complètes (Rise, 1978). Un système d'évaluation pour les prothèses amovibles complètes est parfois très difficile à instaurer, car les résultats peuvent se superposer. Rise a conclu que « à propos des programmes pour la planification gériatrique publique et du point de vue de la méthodologie épidémiologique, le système simplifié de la dichotomie semble préférable ».

PRODUCTION DE PROTHÈSES

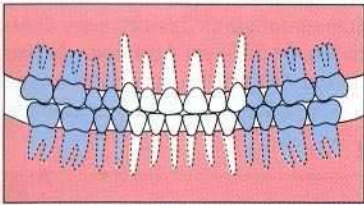
Il n'y a eu que des études très limitées sur la production des traitements prothétiques, c'est-à-dire le nombre de différents dispositifs prothétiques fabriqués pendant une période spécifique ou pour une certaine population, ou par exemple, le temps accordé par un dentiste à la prothèse.

Gardant en mémoire le nombre important de techniciens de laboratoire dentaire qui produisent encore une quantité importante de dispositifs prothétiques dans de nombreux pays industrialisés, et avec la centralisation qui a été faite depuis longtemps sur la prévention des maladies dentaires, cela semble être un domaine de recherche relativement négligé.

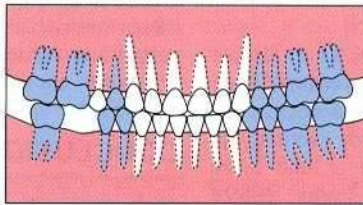
Utilisant les statistiques du Système national d'assurance dentaire suédois, Sundberg et Öwall (1989) ont montré que le nombre total d'extractions avait baissé d'environ 50 % pour tous les groupes d'âges sur une période de 10 ans, alors que les prothèses amovibles avaient baissé d'environ 30 % par rapport à la production d'origine, et la prothèse fixée semble continuer à augmenter pour les personnes de plus de 60 ans, après que les premiers investissements financiers de la prothèse fixée ont été amortis au bout de 5 ans (**2.12**). Le Système d'assurance s'appliquait à tous les habitants de plus de 19 ans, et les calculs étaient faits sur ceux qui étaient traités au cours d'une certaine année.

Aux Pays-Bas, des valeurs précises ont été publiées sur la production prothétique, incluant à la fois, le Service de santé national et les patients privés (Bronkhorst et coll., 1994). Comme le montre **2.13**, il y avait une production plus importante de prothèses fixées et de prothèses amovibles partielles en 1994 qu'en 1992, et plutôt moins importante de prothèses amovibles complètes. De telles études constituent des références importantes pour juger de la nécessité du pouvoir prothétique et pour évaluer les changements dans les modalités de traitement.

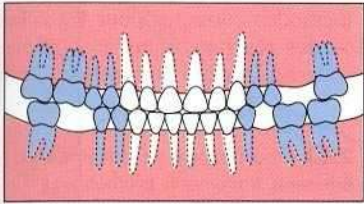
Gütschow et Jakstat (1991) ont noté la prévalence des traitements prothétiques lors de l'examen clinique de militaires appelés, âgés de 18 à 25 ans. Comme cette population est relativement jeune, les valeurs obtenues peuvent assez bien refléter la production prothétique totale de ce groupe d'âge au cours des 10 années précédentes. Il y avait en moyenne 0,36 % de couronnes par appelé, et l'on pourrait extrapoler les résultats de cette étude pour montrer que 8,4 % de la population dans ce



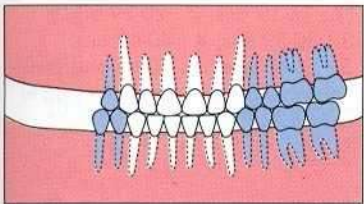
A1 : contacts opposés dans les 4 zones supports (régions pré-molaire et molaire)



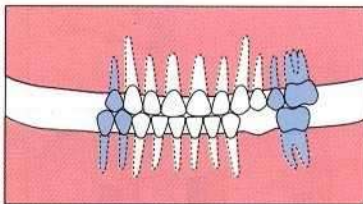
A2 : contacts opposés dans les 4 zones supports espace(s) limité(s) à une dent dans une arcade



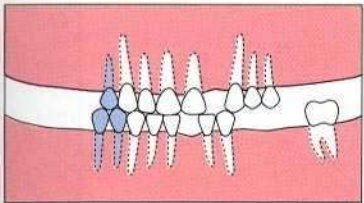
A3 : contacts opposés dans les 4 zones supports espace(s) limité(s) à une dent dans les deux arcades



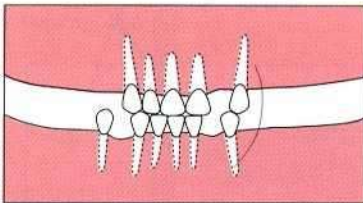
B1 : contacts opposés dans 3 zones supports



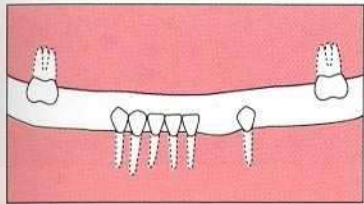
B2 : contacts opposés dans 2 zones supports



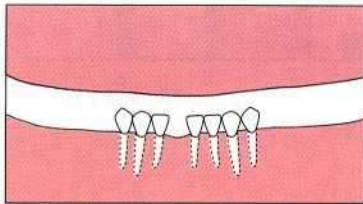
B3 : contacts opposés dans 1 zone support



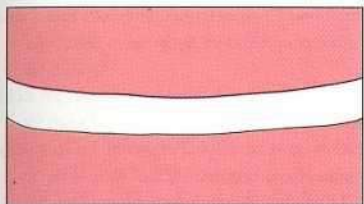
B4 : aucune zone opposée dans les régions pré-molaire et molaire, contacts opposés uniquement dans la région antérieure



C1 : dents sur les deux arcades, sans contacts opposés



C2 : dents sur une seule arcade



C3 : édenté

2.10 Indice d'Eichner, basé sur « les zones supports des contacts antagonistes dans les régions pré-molaire et molaire ». (avec l'aimable autorisation de Helden et coll., 1989).

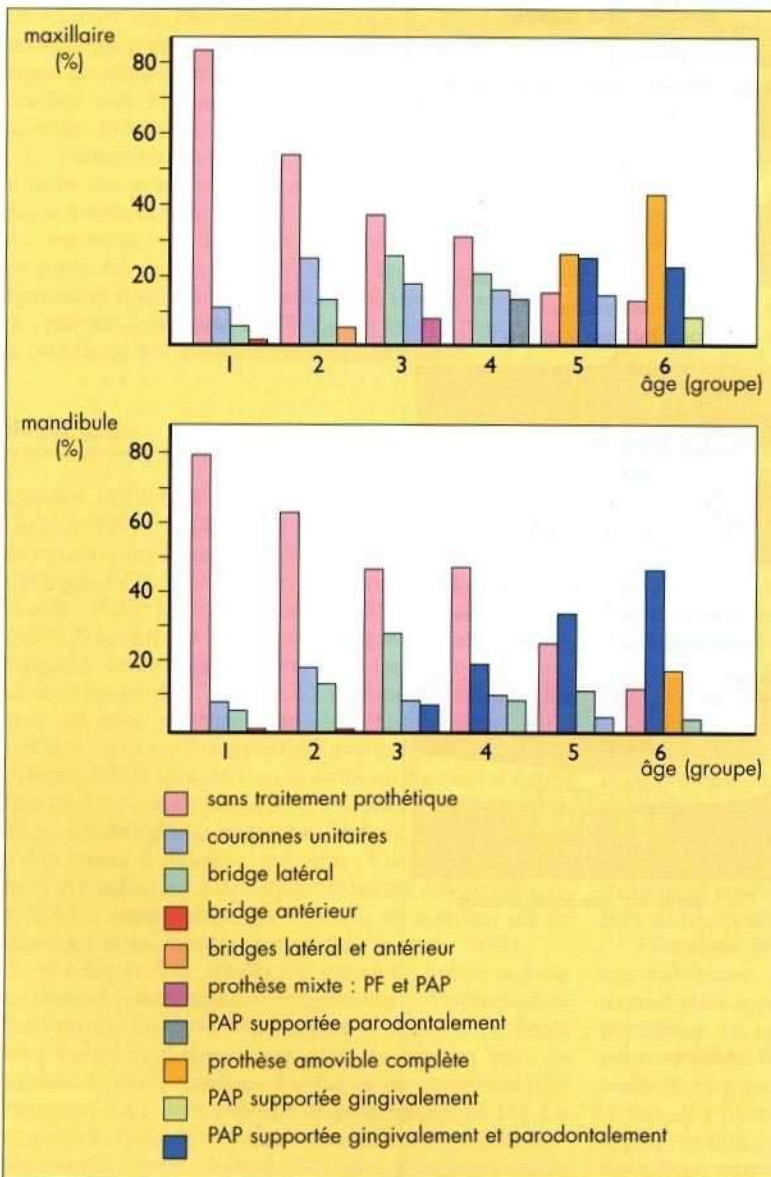
groupe d'âge avaient une prothèse fixée, allant de 3 éléments (74,4 %) à 8 éléments (0,8 %).

Les méthodes utilisées pour répertorier les différents types de prothèses amovibles partielles produites dans les divers pays, et les types de dentitions correspondantes, sont présentées dans une étude venant de Pologne (Lewandowska et coll., 1989) et une autre venant d'Amérique du Nord (Öwall et Taylor, 1989). Des tableaux et des questionnaires dentaires (Pologne) ou des photographies (Amérique du Nord) de prothèses amovibles partielles, produites dans les laboratoires dentaires en Pologne et en Amérique du Nord, ont été utilisés pour établir la répartition des dents dans les arcades traitées. Dans les deux pays, les prothèses amovibles partielles remplaçaient plus de dents antérieures

que de dents postérieures. En Pologne, 85,4 % des prothèses amovibles étaient faites en résine, sans châssis métallique, contre moins de 20 % en Amérique du Nord.

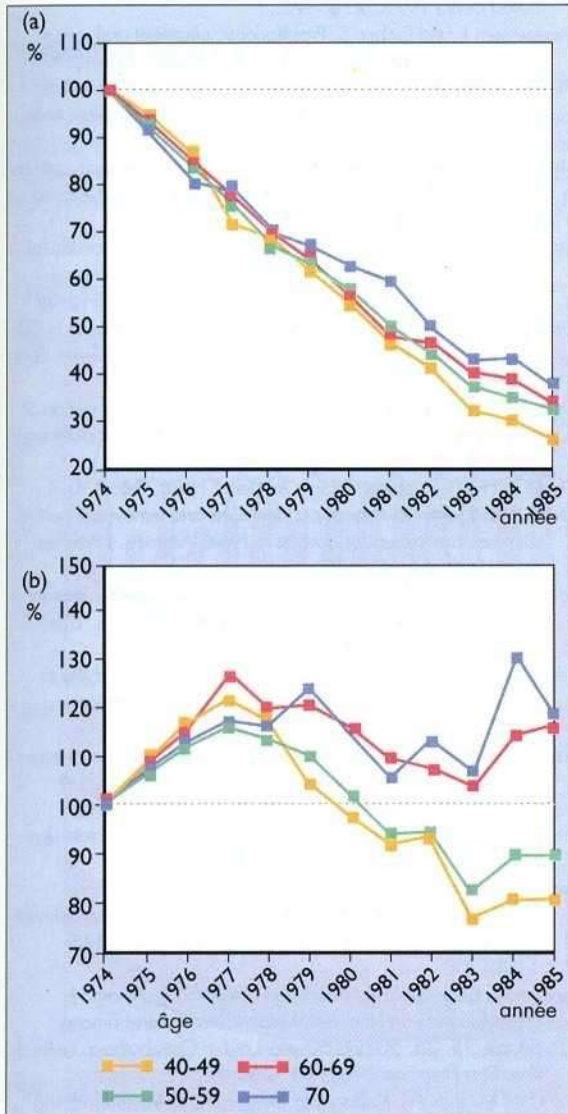
CONCLUSION

Comme on l'a montré précédemment, les méthodes et les définitions utilisées en épidémiologie prothétique doivent être sélectionnées très soigneusement. Comme dans toute épidémiologie, il est important non seulement d'utiliser les méthodes correctes pour les échantillons et l'évaluation des résultats, mais aussi d'avoir une technique fiable, c'est-à-dire qui doit mesurer ce qui



doit être vraiment mesuré. Dans l'épidémiologie prothétique, il est parfois difficile, comme on l'a démontré, de définir ce que l'on mesure. L'épidémiologie est largement utilisée pour établir des comparaisons entre des populations. Cependant, sans description correcte et

fiable des techniques et des paramètres, aucune comparaison n'est possible. Néanmoins, comme on peut le voir d'après les exemples donnés, les informations abondent dans la littérature sur l'épidémiologie prothétique, permettant ainsi une lecture critique.



2.12 a Production des prothèses amovibles, partielle et complète, dans le Système national d'assurance dentaire suédois, incluant presque tous les praticiens privés. Les calculs sont faits sur 1 000 patients, utilisant les valeurs de 1974 comme référence des 100 % (avec l'aimable autorisation de Sundberg et Öwall, 1989). **b** Production des éléments de prothèse fixée (couronnes, piliers et pontics) dans le Système national d'assurance dentaire suédois, incluant presque tous les praticiens privés. Les calculs sont faits sur 1 000 patients, utilisant les valeurs de 1974 comme référence des 100 % (avec l'aimable autorisation de Sundberg et Öwall, 1989).

Production prothétique aux Pays-Bas en 1992 et en 1994

	1992	1994
Couronnes	529 289	538 958
Prothèse fixée partielle	26 065	27 893
Prothèse amovible partielle	211 640	226 122
Prothèse amovible complète	143 240	141 231
Population âgée de 19 ans et plus : pays entier	11 567 390	11 766 968

2.13 Production prothétique aux Pays-Bas en 1992 et en 1994 (avec l'aimable autorisation de Bronkhorst et coll., 1994).

BIBLIOGRAPHIE

Axéll T and Öwall B. Prevalences of removable dentures and edentulousness in an adult Swedish population. *Swed Dent J* 1979; **3**: 129-37.

Bakke M, Michler L, Møller E. Occlusal control of mandibular elevator muscles. *Scand J Dent Res* 1992; **100**: 284-91.

Bergendal T, Hugoson A, Kvint S, et al. A radiological inventory of possible sites for cylinder implants in edentulous regions of jaws. An epidemiological study. *Swed Dent J* 1994; **18**: 75-85.

Björn A-L and Öwall B. Partial edentulism and its prosthetic treatment. *Swed Dent J* 1979; **3**: 15-25.

Björn H. Tandhälsotillståndet hos manliga anställda vid en svensk industri. *Tandläkartidningen* 1971; **63**: 4-21.

Blume K. Zur Anwendung der Gruppeneinteilung der Lückengebisse nach Eichner für morbiditätsstatistische Untersuchungen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1987; **42**: 622-7.

- Bronkhorst EM, Truin G, Burgersdijk RCW. *STG-report 'Future Scenarios Dental Care; an exploration of the 1990-2020 Period'*. Bohn, Scheltema and Holkema. Rijswijk, The Netherlands, 1994.
- Cushing A M, Sheiham A, Maizels J. Developing sociodental indicators — the social impact of dental disease. *Community Dent Health* 1986; **3**: 3-17.
- Eichner K. Über einen Gruppeneinteilung des Lückengebisses für die Prothetik. *Dtsch Zahnärztl Z* 1955; **10**: 1831-4.
- Eichner K. Recent knowledge gained from long-term observations in the field of prosthodontics. *Int Dent J* 1984; **34**: 35-40.
- Eichner K. Erneute Überprüfung der Gruppeneinteilung von Lückengebissen nach Eichner und Anwendungshinweise für morbiditätsstatistische Untersuchungen. *Stomatol DDR* 1990; **40**: 321-25.
- Elmståhl S, Birkhed D, Christiansson U, et al. Intake of energy and nutrients before and after dental treatment in geriatric long-stay patients. *Gerodontology* 1988; **4**: 6-12.
- Freytag F, Wetzel WE, Pabst W. Gebisskrankung und der Gebissanierung bei Patienten in Zahnarztpraxen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1988; **43**: 1196-202.
- Geaglehole P, Bonita R, Källström T. *Basic epidemiology*. WHO Library, Geneva, 1993.
- Glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent* 1994; **71**: 41-112.
- Gütschow F and Jakstat H. Querschnittstudie zum Umfang der prothetischen Versorgung junger Männer. *Dtsch Zahnärztl Z* 1991; **46**: 602-5.
- Halling A. *Odontological studies of middle-aged women*. PhD Thesis, Faculty of Odontology, Lund University, Sweden, 1987, p 10.
- Halling A, Bengtsson C. Dental status of Swedish middle-aged women as found in a population study in Göteborg, Sweden. *Swed Dent J* 1981; **5**: 1-7.
- Hanson BS, Liedberg I, Öwall B. Social network, social support and dental status in elderly Swedish men. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; **22**: 331-7.
- Helldén L, Salonen I, Gustafsson I. Oral health status in an adult Swedish population. Prevalence of teeth, removable dentures and occlusal supporting zones. *Swed Dent J* 1989; **12**: 45-60.
- Helöe LA. Comparison of dental health data obtained from questionnaires, interviews and clinical examination. *Scand J Dent Res* 1972; **80**: 495-9.
- Hugoson A, Koch G, Bergendal T, et al. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden, in 1973 and 1983. *Swed Dent J* 1986; **10**: 175-94.
- Kay EJ and Blinkhorn AS. Some factors related to the dentists' decisions to extract teeth. *Community Dent Health* 1987; **4**: 3-9.
- Käyser A. Minimum number of teeth needed to satisfy functional and social demands. In: Frandsen I. (Ed.) *Public health aspects of periodontal disease*. Chicago, Quintessence Publishing, 1984.
- Kirkegaard E, Borgnakke WS, Grønbaek L. Tandsygdomme, behandlingsbehov og tandplejevaner hos et repræsentativt udsnit af den voksne danske befolkning. *Tandlaegebladet* 1987; **91**: 1-36. [Originally published as a PhD thesis in Danish: 'Oral health status, dental treatment need, and dental habits in a representative sample of the adult Danish population', Århus, 1987.]
- Könönen M, Lipasti J, Murtomaa H. Comparison of dental information obtained from self-examination and clinical examination. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; **14**: 258-60.
- Krogh, HW. Permanent tooth mortality: a clinical study of causes of loss. *J Amer Dent Ass* 1958; **57**: 670-5.
- Lewandowska A, Spiechowicz E, Öwall B. Removable partial denture treatment in Poland. *Quintessence* 1989; **20**: 353-8.
- Liedberg B, Norlén P, Öwall B. Teeth, tooth spaces, and prosthetic appliances in elderly men in Malmö, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 164-8.
- Magnusson T and Carlsson GE. Comparison between two groups of patients in respect to headache and mandibular dysfunction. *Swed Dent J* 1978; **2**: 85-92.
- Meeuwissen R and Eschen S. Prosthodontic treatment and retreatment of 845 servicemen. *J Prosthet Dent* 1985; **53**: 425-7.
- Müller F, Wahl G, Fuhr K. Age-related satisfaction with complete dentures, desire for improvement and attitudes to implant treatment. *Gerodontology* 1994; **11**: 7-12.
- Nyhlin J and Gunne J. Opinions and wearing habits among patients new to removable partial dentures. An interview study. *Swed Dent J* 1989; **13**: 89-93.
- Österberg T and Carlsson GE. Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979; **7**: 315-321.
- Österberg T, Hedegård B, Säter G. Variation in dental health in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Swed Dent J* 1984; **8**: 29-48.
- Österberg T, Öhman A, Heyden G, Swanborg A. The condition of the oral mucosa at age 70: a population study. *Gerodontology* 1985; **4**: 71-5.
- Öwall B. Prosthetic epidemiology. *Int Dent J* 1986; **36**: 230-4.
- Öwall B and Taylor R. A survey of dentitions and removable partial dentures constructed for patients in North America. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 465-70.
- Palmqvist S, Söderfeldt B, Arnbjerg D. Subjective need for implant dentistry in a Swedish population aged 45-69 years. *Clin Oral Impl Res* 1991; **2**: 99-102.
- Petersson A, Lindh C, Carlsson LE. Estimation of the possibility to treat the edentulous maxilla with osseointegrated implants. *Swed Dent J* 1992; **16**: 1-16.
- Ranta K, Tuominen R, Paunio I. Rehabilitation with fixed prostheses among Finnish adults. *Community Dental Health* 1987; **4**: 137-142.
- Rise J. An approach to epidemiologic assessment of complete dentures. *Acta Odontol Scand* 1979; **37**: 57-63.
- Sundberg H and Öwall B. Försäkringstandvården under åren 1974-1985. Vårdinnehållet inom olika åldersgrupper behandlade i privatvård. *Tandläkartidningen* 1989; **81**: 1188-200.
- Tervonen T, Bergenholtz A, Nordling H, Ainamo A, Ainamo J. Edentulousness and the use of removable dentures among people 25, 35, 50 and 60 years old in Ostrobothnia, Finland. *Proc Finn Dent Soc* 1985; **81**: 264-70.
- van't Hof M, Truin GJ, Kalsbeek H, Burgersdijk R, Visser R, Helling G. The problem of participation in the Dutch National Dental Survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 57-60.
- Widström E. Loss of teeth and the frequency and condition of removable and fixed dentures in Finnish immigrants in Sweden. *Swed Dent J* 1982; **6**: 61-9.
- Willemssen WL, Burgersdijk RCW, Bronkhorst EM, et al. Validity of a form for self-assessment of dental status. *J Public Health Dent* 1995 (in press).
- World Health Organization. *Oral health surveys. Basic methods*. 3rd edn. Geneva, WHO, 1987.
- Zimmerman M, Bornstein R, Martinsson T. Dental health status in two groups of refugees in Sweden. *Acta Odontol Scand* 1988; **46**: 19-23.

3.

Dents, perte des dents et dispositifs prothétiques

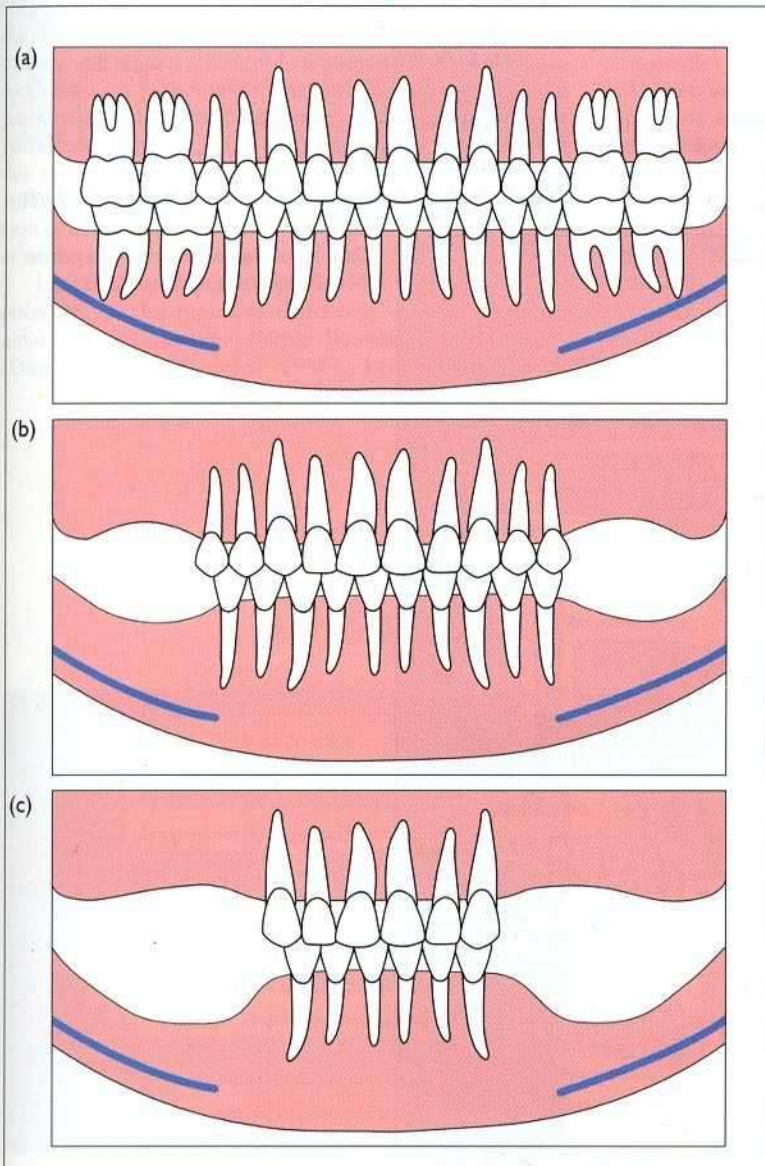
A.F. Käyser

TYPE DE DENT ET FONCTION

Après l'éruption des secondes molaires, le développement de la dentition est achevé, entraînant une occlusion de 28 dents ou de 14 éléments fonctionnels (3.1 a). La position de la troisième molaire est un exemple de la

plus grande variabilité structurale de la dentition : chez environ 25 % de la population, une ou plusieurs troisièmes molaires sont absentes. Selon leur fonction, les dents peuvent être divisées en :

- éléments esthétiques, répondant essentiellement à la fonction esthétique des dents ;



3.1 a Arcade dentaire complète.
b Arcade dentaire raccourcie aux secondes prémolaires (arcade de prémolaires). **c** Arcade dentaire raccourcie aux antérieures (arcade dentaire extrêmement raccourcie).

• éléments occlusaux, devant procurer une occlusion stable (3.2).

Actuellement, l'accent est largement mis sur les aspects biologiques et fonctionnels lorsque l'on définit une occlusion saine ou physiologique (Carlsson et coll.,

1988 ; Ash et Ramfjord, 1995). Ceci contraste avec l'approche classique, qui insiste sur les relations morphologiques spécifiques souvent idéales (Stuart et Stallard, 1960). Une occlusion saine est caractérisée par :

• une absence de manifestations pathologiques ;

Classification fonctionnelle des 28 dents ou des 14 paires d'éléments antagonistes

Localisation	Nom	Nombre
Région antérieure	Éléments esthétiques	6
Région prémolaire	Éléments occlusaux	4
Région molaire	Éléments occlusaux	4 (8 ¹)
Total	Éléments fonctionnels	14 (18 ¹)

¹ Équivalents de prémolaire.

3.2 Classification fonctionnelle des 28 dents ou des 14 paires d'éléments antagonistes (= opposés).

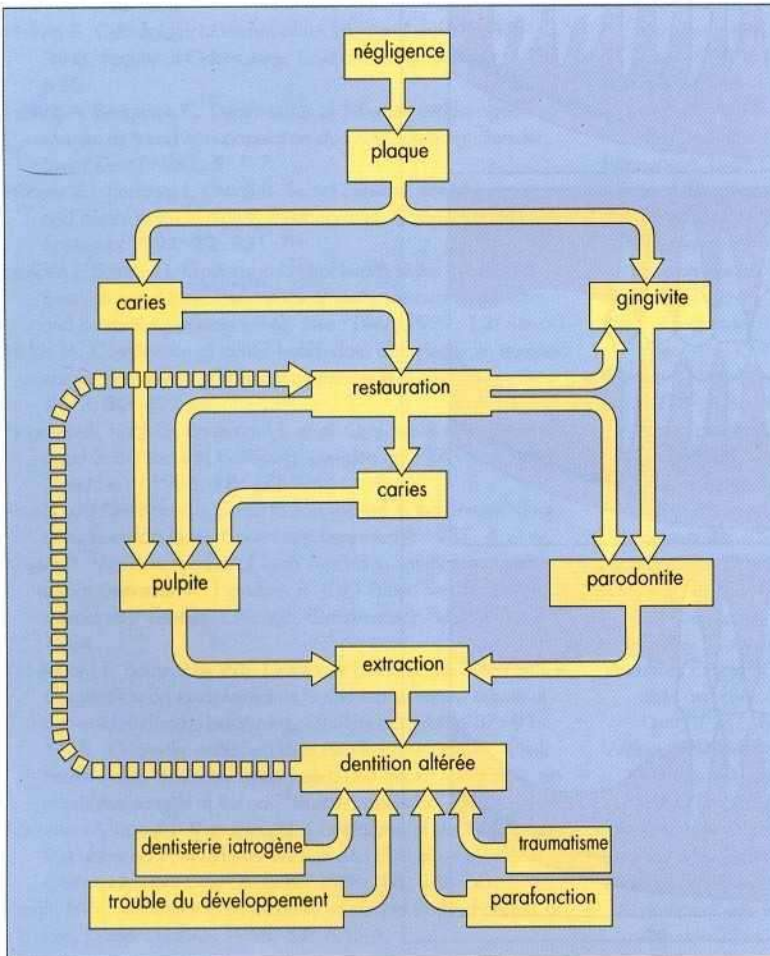
Évaluation fonctionnelle des différents types de dents

Fonction	Antérieures	Prémolaires	Molaires
Mordre	+	-	-
Mastiquer	-	+	+
Parler	+	-	-
Esthétique	+	+	±
Stabilité de :			
ATM	+	+	+
Arcade dentaire	+	+	+

+ = rôle important ;
- = pas de rôle ou rôle secondaire.

3.3 Évaluation fonctionnelle des différents types de dents.

3.4 Représentation schématique de l'étiologie d'une dentition altérée.



- une fonction satisfaisante ;
- une variabilité en forme et en fonction ;
- une capacité d'adaptation.

La fonction des différents types de dents est décrite en 3.3. Ce tableau indique que les dents antérieures et les prémolaires peuvent remplir ensemble la fonction des molaires. Cependant, à l'opposé, les molaires ne peuvent pas remplir la fonction des dents antérieures et des prémolaires. De ce fait, les dents antérieures et les prémolaires sont indispensables pour une bonne fonction du système stomatognathique.

HISTOIRE NATURELLE DE LA DENTITION

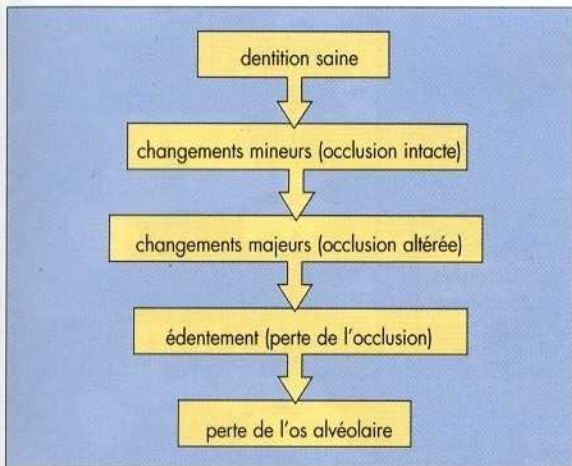
Chez les sujets à risque, une occlusion saine ne peut pas durer, et deviendra pathologique, de la même façon que les maladies dentaires affectent la dentition, conduisant à des modifications pathologiques telles que caries et maladie parodontale (3.4). On peut penser que caries et maladie parodontale sont dues à la négligence. Sans l'intervention des mesures préventives et des soins restaurateurs, il y aurait une accumulation de lésions, entraînant une occlusion perturbée, et éventuellement une perte de l'occlusion et même une perte de l'os alvéolaire (3.5, 3.6).

Les études épidémiologiques ont montré que, du point de vue des maladies dentaires, les sujets à risque ainsi que les dents à risque peuvent être identifiés (Dünninger et Naujoks, 1986). Les molaires sont

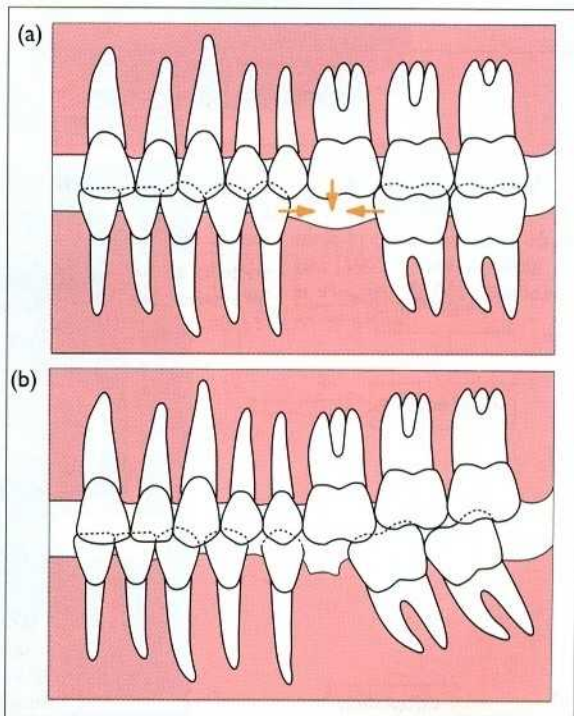
atteintes plus fréquemment et plus sérieusement à la fois par les caries et la maladie parodontale (Chace et Low, 1993). La perte des dents concerne en général en premier les molaires, puis les prémolaires et en dernier les incisives inférieures (Katz et coll., 1986; Battistuzzi et coll., 1987). Le nombre de dents absentes est directement lié à l'âge d'un individu. Les autres raisons découlent des extractions d'ordre purement intentionnel, faisant partie du traitement, et qui incluent par exemple des motifs orthodontiques, prothétiques et médicaux (Klock et Haugejorden, 1991; Reich et Hiller, 1993).

ASPECTS BIOLOGIQUES ET FONCTIONNELS DE LA PERTE DES DENTS

En 1937, Hirschfeld a avancé que la relation de cause à effet de plus de 80 modifications peut résulter de la perte de la première molaire permanente mandibulaire, et que la perte de toute autre dent dans l'une ou l'autre arcade peut produire des modifications similaires, voire plus graves. L'observation clinique et les informations issues de la recherche montrent que les conclusions de Hirschfeld peuvent être remises en question (Love et Adams, 1971; Marxkors et Mohr, 1985). Les phénomènes de compensation naturelle et d'adaptation n'étaient pas reconnus à cette époque. La perte d'une ou plusieurs dents conduit généralement à une perturbation de l'équilibre fonctionnel des dents restantes (3.6). Les



3.5 Histoire naturelle de la dentition dans les groupes à risque.



3.6 Migration possible après perte de la 36.

conséquences dépendent de l'influence du nombre de facteurs locaux et systémiques, qui est soit positive, soit négative (3.7). Les facteurs locaux sont :

- le type de dent perdue ;
- le nombre de dents perdues ;
- l'intercuspidation ;
- l'état parodontal ;
- la position de la langue.

Ces facteurs sont habituellement connus, ce qui signifie que la perturbation de l'équilibre occlusal peut être évaluée. À l'opposé, les effets des facteurs systémiques ne sont généralement pas connus à l'avance. Les facteurs systémiques sont :

- l'âge ;
- la capacité d'adaptation ;
- la résistance générale ;
- l'état psychologique.

On peut ainsi conclure que les conséquences de la perte d'une dent sont partiellement prédictibles, avec comme implication clinique le fait que le remplacement immédiat des dents perdues n'est pas nécessaire dans tous les cas. Lorsque l'on a décidé d'attendre, il faut établir une surveillance étroite (3.8, 3.9).

Chez les jeunes, qui ont en principe une dentition sans caries, un autre traitement alternatif possible est le remplacement immédiat de la première dent perdue. Cependant, il y a très peu de documentation scientifique sur la valeur d'un tel remplacement.

Les changements structuraux et fonctionnels qui suivent la perte d'une dent peuvent être considérés d'une part—comme une adaptation à la nouvelle situation et

d'autre part comme une condition pathologique. Il est souvent difficile de définir clairement la limite entre l'adaptation et la pathologie.

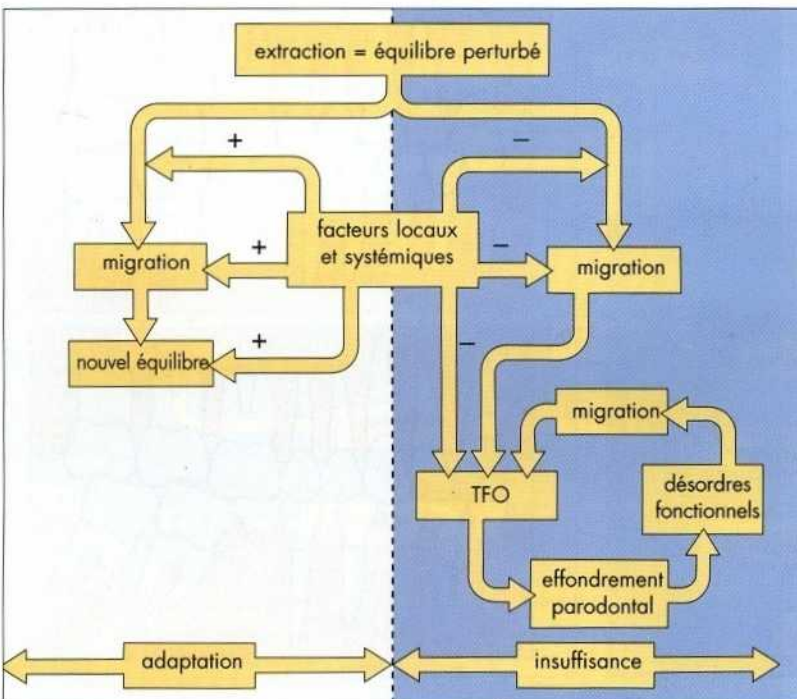
Il y a de grandes variations individuelles, mais après la perte d'une ou de plusieurs dents, on peut observer une ou plusieurs des conséquences suivantes :

- la migration, sous forme de version, rotation ou égression ;
- la perte des contacts proximaux provoquant des bourrages alimentaires ;
- la perte de l'os alvéolaire au niveau du site d'extraction ;
- des interférences occlusales ;
- la perte de la dimension verticale d'occlusion ;
- des surcharges dans la région antérieure ;
- une perturbation de la fonction masticatrice entraînant une mastication unilatérale ou antérieure ;
- des activités parafunctionnelles, telles que le bruxisme, provoquant des abrasions occlusales ;
- une dysfonction temporo-mandibulaire (DTM).

En plus, dans la région antérieure, il y a aussi des séquelles sur le plan :

- de l'esthétique et de la physiognomie ;
- de la parole ;
- des fonctions psychosociales, telles que la perte d'amour-propre et de confiance en soi.

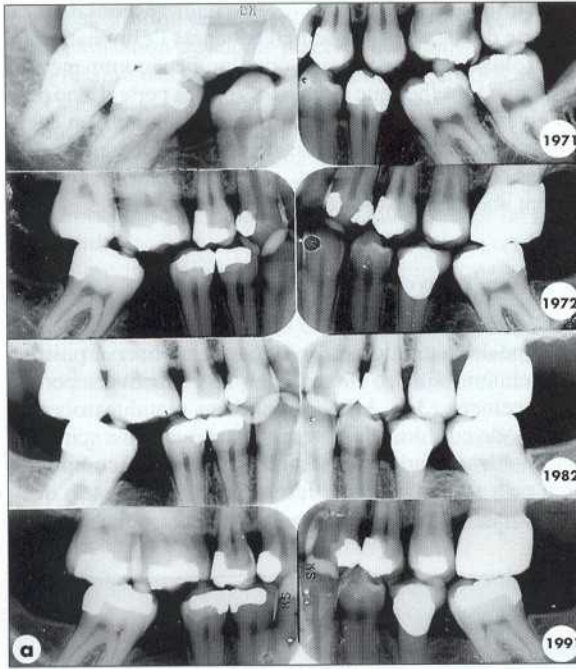
Ces mauvaises conséquences résultant de la perte d'une dent montrent une grande variation, causée par les facteurs locaux et systémiques énumérés précédemment. La perte d'une ou de plusieurs dents peut être un événement important de la vie (Bergendal, 1989) avec



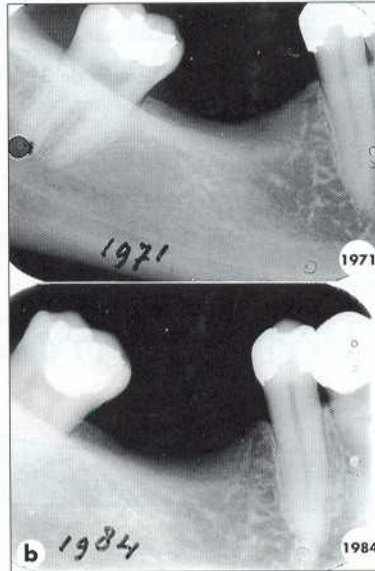
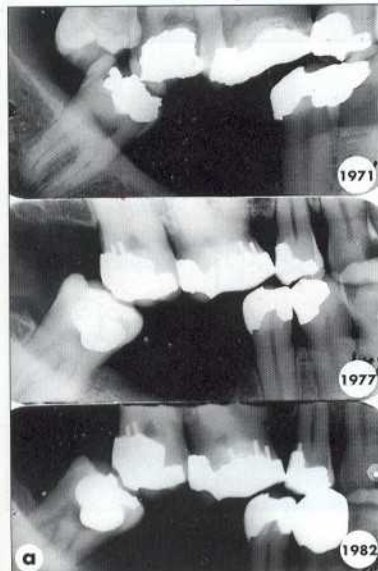
3.7 Conséquences de la perte d'une dent sur les dents restantes.

une altération de l'apparence qui est la conséquence la plus sérieuse pour le patient et la première raison invoquée pour demander un traitement prothétique (Zarb et coll., 1978). Cependant, la fermeture spontanée des

espaces dentaires est d'une grande importance pour évaluer la nécessité d'un traitement prothétique d'un point de vue épidémiologique (3.10; Björn et Öwall, 1979; Liedberg et coll., 1991; Chapitre 2).



3.8 a Après la perte de toutes les premières molaires à 20 ans (1965), un nouvel équilibre s'est installé. Suivi pendant 20 ans (1971-1991). **b** Détail d'un édentement encasté du côté droit de l'arcade mandibulaire (1971-1984).



3.9 a Un nouvel équilibre occlusal s'est installé chez une femme de 28 ans, après la perte des dents 46 et 47 à 22 ans (1971). Suivi pendant 11 ans. **b** Hauteur de l'os alvéolaire en 1971 et en 1984.

La première molaire mandibulaire est souvent perdue précocement, et si c'est le cas, surtout entre 12 et 19 ans, des migrations et des interférences occlusales peuvent se produire (Marxkors et Mohr, 1985).

TYPES D'ÉDENTEMENTS PARTIELS

Il y a une grande variété de dentitions partiellement édentées (Björn et Öwall, 1979). De nombreux essais ont été faits pour classer les dentitions altérées. La classification d'Eichner (1955) semble être la plus adaptée car elle est fonction du nombre de zones supports occlusales restantes (*Chapitre 2, 2.10*). Une classification simple et pratique consiste à reconnaître deux groupes principaux :

- les dentitions altérées sans complication ;
- les dentitions altérées avec complication.

Dans les dentitions altérées sans complication, la perte dentaire est la seule anomalie (**3.11, 3.12**). Les dentitions altérées avec complication sont caractérisées par la présence de facteurs aggravants tels que :

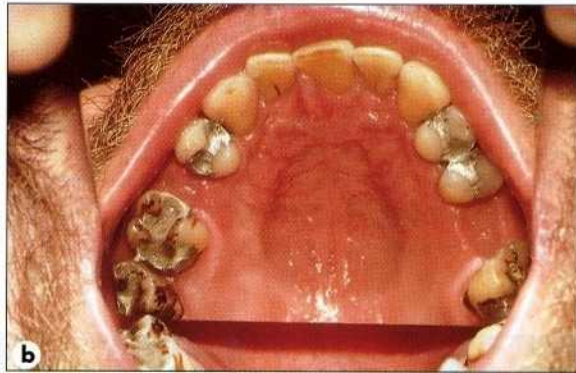
- la négligence (plaque) ;
- les caries ;
- la maladie parodontale ;
- la migration due à la perte des dents (**3.13, 3.14**).

Cliniquement, cela implique que les dentitions altérées sans complication peuvent être immédiatement traitées prothétiquement si cela s'avère nécessaire. Cependant, dans les dentitions altérées avec complication, les facteurs aggravants doivent tout d'abord être identifiés et traités lors de la phase initiale du traitement, puisqu'ils sont souvent des (co) facteurs responsables de la perte des dents. C'est seulement après l'élimination ou la résolution de ces facteurs que l'on peut commencer le traitement prothétique (*Chapitre 10*). La perte d'une dent au niveau d'une arcade dentaire peut conduire à un édentement encastré ou à une arcade dentaire raccourcie. Les stades de pré-édentement et d'édentement complet seront abordés dans les *Chapitres 4 et 5*.

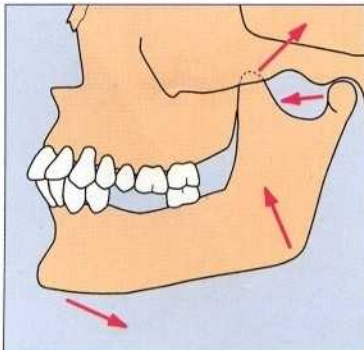
ÉDENTEMENTS ENCASTRÉS

Ce type de mutilation est fréquemment observé puisque la première molaire (mandibulaire) est souvent perdue précocement (**3.6, 3.8**). La fonction manducatrice, en termes de confort, n'est perturbée qu'en présence d'espaces édentés importants ou bilatéraux. La compensation peut se faire selon différents mécanismes, tels que :

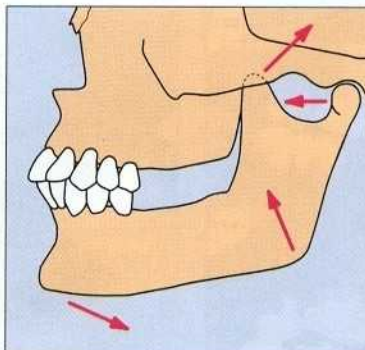
- mastiquer là où il reste le plus de contacts occlusaux ;



3.10 a, b Fermeture spontanée des espaces dentaires chez un homme de 32 ans, après la perte de la dent 11 à la suite d'un traumatisme à l'âge de 12 ans.



3.11 Édentement encastré sans complication dans la mandibule gauche.



3.12 Arcade dentaire raccourcie sans complication.

- mastiquer plus longtemps ;
- avaler de plus gros morceaux.

L'apparence est altérée de façon inacceptable quand on perd les dents antérieures et les prémolaires maxillaires. Des migrations dans les édentements encastrés peuvent avoir une certaine ampleur telle que :

- la mésialisation des dents placées distalement ;
- la distalisation des dents placées mésialement ;
- l'égression des dents sans contact occlusal (3.8, 3.9).

Dans cette séquence, l'importance de la migration diminue en allant du haut de la liste vers le bas. La migration est plus importante dans les premières années qui suivent la perte d'une dent (Love et Adams, 1971, Marxkors et Mohr, 1985) et s'arrête une fois qu'un nouvel équilibre occlusal est atteint. Lundgren et coll. (1992) ont montré que même les molaires très versées ne s'accompagnaient pas de problème parodontal.

Les contacts prématurés et les interférences causées par les migrations peuvent entraîner la mandibule à fermer dans une nouvelle position (plus antérieure) et selon un trajet qui évite ces interférences.

Il n'y a aucun consensus concernant les interférences occlusales (Chapitre 7). Une mobilité accrue après la perte d'une dent est en général limitée à celle-ci, si les tissus parodontaux sont sains (Nyman et Lindhe, 1979).

ARCADES DENTAIRES RACCOURCIES

Comme les molaires sont généralement les premières dents que l'on extrait, on observe souvent des arcades dentaires raccourcies. Les deux situations les plus représentatives des nombreuses variétés d'arcades dentaires raccourcies sont présentées en 3.1 :

- arcade dentaire sans calage molaire, appelée « arcade de prémolaires » (3.1 b) ;
- arcade dentaire sans aucune dent cuspidée, ne laissant que les éléments antérieurs ou esthétiques, également appelée « arcade dentaire extrêmement raccourcie » (3.1 c).

Autrefois, on pensait que de nombreux problèmes étaient dus à l'absence des molaires sur l'arcade, tels que :

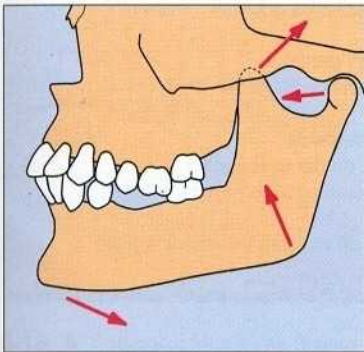
- l'effondrement parodontal des dents restantes, entraînant une migration vestibulaire et une création de diastèmes entre les dents antérieures, avec un surplomb vertical (overbite) augmenté, se traduisant éventuellement par un effondrement du calage postérieur ;
- la surcharge de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) et la dislocation du condyle, conduisant à une ostéo-arthrose et à un affaiblissement clinique.

Le trajet de migration au niveau de l'arcade « de prémolaires » est caractérisé par une version distale de la dent la plus postérieure et par une diminution de la dimension verticale d'occlusion (3.14). Ceci conduit à une surcharge des dents antérieures, qui peut se traduire par la création d'espaces interdentaires au maxillaire. Comme la version mésiale des molaires n'existe pas dans les arcades « de prémolaires », les interférences occlusales sont un problème mineur par rapport aux espaces dentaires.

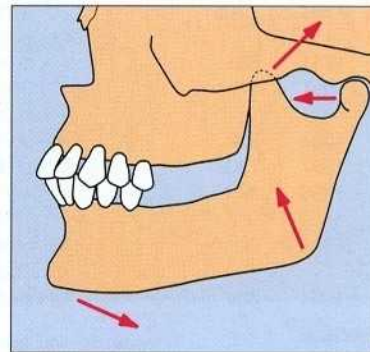
La fonction manducatrice peut être mesurée objectivement par des tests de mastication, comme celui de l'ingestion de 20 à 40 morceaux (performance masticatrice). La plupart des tests utilisent une alimentation solide, telle que des cacahuètes, des carottes, des amandes ou des substituts dentaires durs.

En général, on trouve une corrélation positive entre la performance masticatrice et le nombre de dents cuspidées (Chapitre 8). Cependant, la performance masticatrice minimale nécessaire pour les sociétés industrialisées où les gens ont une alimentation raffinée n'a pas encore été déterminée.

La fonction manducatrice est mesurée subjectivement par des interrogatoires ou des questionnaires (dénommés auto-évaluation de la capacité masticatrice ou du confort masticateur). Lorsque les dents cuspidées sont absentes, la capacité masticatrice est affectée à un degré moindre que ne l'est la performance masticatrice (3.15, 3.16 ; Witter et coll., 1990). La capacité masticatrice



3.13 Édentement encastré avec complication, montrant une migration des dents restantes.



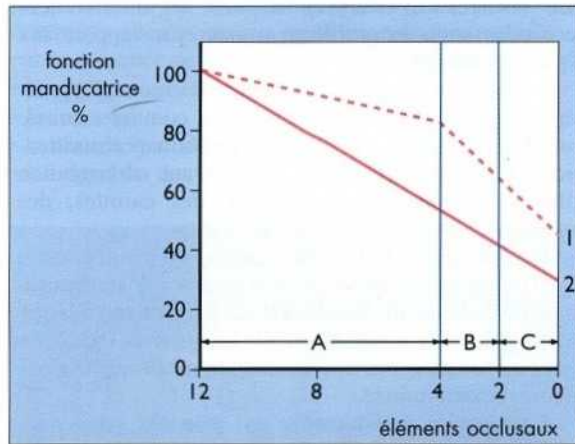
3.14 Arcade dentaire raccourcie avec complication : migration des dents restantes, perte de la dimension verticale et dislocation du condyle.

trice est suffisante si l'on est en présence de 20 dents « bien réparties » ou de 10 paires de dents en occlusion, comme au niveau des arcades « de prémolaires ». Dans les cas où il reste moins de dents, on observe des inconforts dus à une mastication avec les dents antérieures, et entraînant une fatigue musculaire et des désordres temporo-mandibulaires (Witter, 1993). D'autres plaintes concernent la capacité masticatrice (la mastication prend beaucoup plus de temps, les aliments sont avalés grossièrement, il y a impossibilité de mastiquer tous les aliments) et le préjudice esthétique dû à l'absence des prémolaires supérieures.

Une apparence agréable est considérée comme étant la principale fonction de la dentition. Des études ont montré qu'une arcade « de prémolaires » est habituelle-

ment suffisante pour une apparence acceptable (Witter et coll., 1990). Ceci est confirmé par le schéma type moyen du sourire (Wichmann, 1990). Comme les dents antérieures, les prémolaires (supérieures) sont indispensables pour avoir une apparence acceptable. Dans quelques cas (6 %), l'absence des molaires supérieures affecte l'apparence.

La stabilité d'une arcade « de prémolaires » peut être vérifiée en mesurant les contacts occlusaux en position d'intercuspitation, le surplomb vertical, les espaces interdentaires, l'attrition et le support de l'os alvéolaire. De nombreuses études ont montré que certaines conséquences peuvent exister, mais elles sont faibles et limitées (3.17, 3.18). Une étude longitudinale a confirmé ces faits (Witter et coll., 1994). Des problèmes parodontaux



3.15 Représentation schématique de la relation entre fonction manducatrice et longueur de l'arcade dentaire (exprimée en éléments occlusaux). 1 = capacité masticatrice (facilité à la mastication); 2 = performance masticatrice. A = zone de fonction manducatrice suffisante. B = zone intermédiaire. C = zone de fonction manducatrice insuffisante.

Études de la relation entre capacité masticatrice subjective (confort masticateur) et état de la dentition

Auteur	Année	Nombre de sujets	Résultats
Haraldson et Carlsson	1979	24	Une moyenne de 9 paires de dents en occlusion semble fournir une efficacité suffisante
Agerberg et Carlsson	1981	1 106	20 dents bien réparties sont nécessaires pour une capacité masticatrice satisfaisante
Chauncey et coll.	1981	566	Aucune relation avec une dentition partielle
Käyser	1981	118	Un inconfort commence avec moins de 10 paires de dents en occlusion
Imperiali et coll.	1984	300	Aucune relation avec le nombre de dents
Battistuzzi et coll.	1987	750	Corrélation faible avec le nombre de dents absentes
Aukes et coll.	1988	97	Faibles différences entre les sujets ayant une arcade dentaire complète et une ADR ¹
Witter et coll.	1989	74	10 % des sujets avec une ADR ¹ se plaignent de leur capacité masticatrice
Leake et coll.	1994	338	Les problèmes commencent avec 0-2 éléments postérieurs fonctionnels

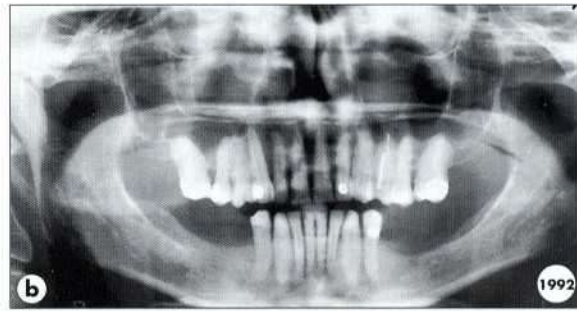
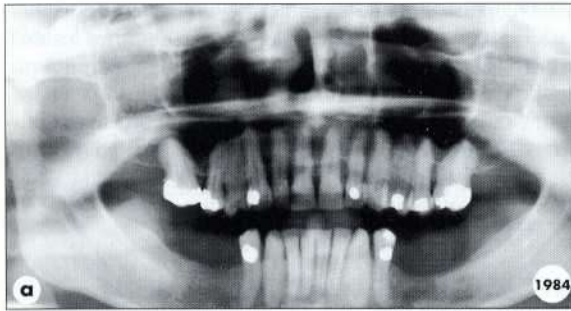
¹ Arcade dentaire raccourcie.

3.16 Études de la relation entre capacité masticatrice subjective (confort masticateur) et état de la dentition (avec l'aimable autorisation de Witter et coll., 1990).

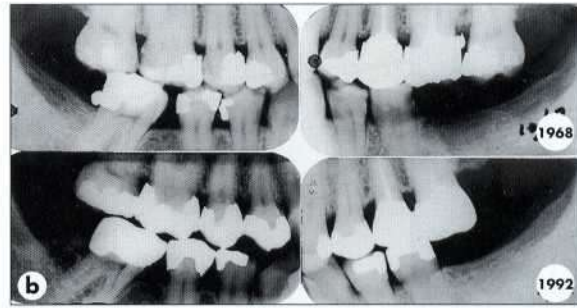
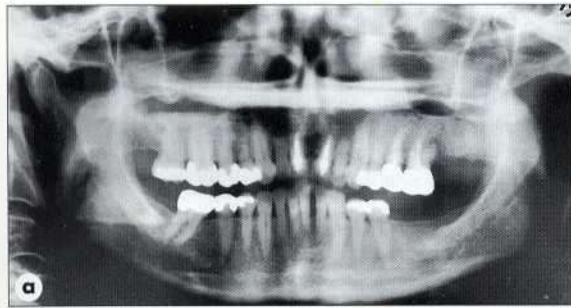
existant dans les arcades dentaires raccourcies tendent à s'aggraver de la même façon que dans les arcades dentaires complètes.

La combinaison d'une arcade dentaire raccourcie et de problèmes parodontaux semble être un facteur de risque pour la perte d'autres dents. Cependant, un traite-

ment parodontal approprié avec un bon entretien peut stopper la détérioration (Axelsson et coll., 1991). Il se produit une égression des dents postérieures sans contact occlusal, mais c'est en principe un problème mineur. Il semble que la langue maintienne ces dents dans leur position (3.17, 3.18).



3.17 a, b Radiographies d'une femme de 52 ans (1992) montrant une stabilité structurale et fonctionnelle d'une arcade dentaire extrêmement raccourcie (8 éléments en occlusion) après 20 ans (a) et 28 ans de fonction (b).



3.18 a Radiographies d'une femme de 54 ans (1992) montrant une absence unilatérale de calage molaire après 25 ans de fonction. **b** Bitingwing montrant la hauteur de l'os alvéolaire en 1968 et en 1992. **c** Vue latérale droite (1994). **d** Vue latérale gauche (1994).

Le confort buccal peut être considéré comme la première fonction du système stomatognathique. Il peut être défini comme suit :

- l'absence de douleur ou d'inconfort du système stomatognathique (incluant les ATM);
- une capacité masticatrice satisfaisante;
- une esthétique acceptable de la dentition.

Le confort buccal est en étroite relation avec la qualité de vie du sujet. Une arcade « de prémolaires » fournit généralement un confort buccal suffisant. Ceci est corroboré par les conséquences bien connues des prothèses fixées complètes sur implants ostéo-intégrés, qui ne fournissent habituellement qu'un calage prémolaires, offrant pourtant, selon les dires des patients, un excellent confort buccal et une très bonne fonction manducatrice (Karlsson et Carlsson, 1993).

Un aperçu des relations entre fonctions orales et arcades dentaires raccourcies est présenté en 3.19. La zone de fonction orale suffisante (A) montre la capacité d'adaptation ou la compensation naturelle.

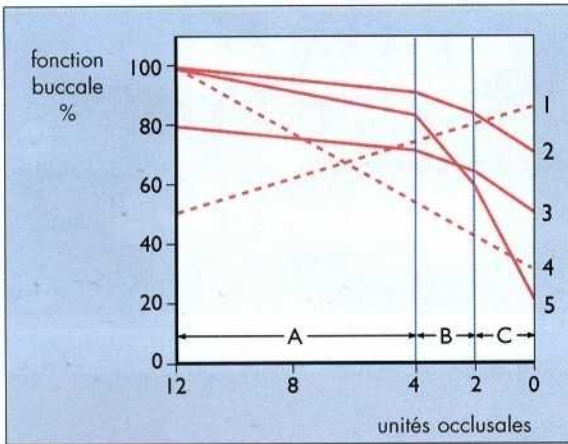
CALAGE DE L'ARCADE DENTAIRE ET ATM

Pour éviter toute confusion lors de l'étude des interrelations entre le calage de l'arcade dentaire et les ATM, les

termes utilisés devront être précisés (3.20). La plupart des études sur la relation entre la perte du calage postérieur et les ATM portent en fait sur la relation entre la perte du calage molaire et les ATM (3.21, 3.22). Le rôle de l'occlusion et du calage de l'arcade dentaire en relation avec les ATM a été surévalué dans le passé, aboutissant au principe selon lequel toute absence de calage molaire devait être restaurée pour éviter une pathologie des ATM. Des études récentes ont montré que la présence d'un calage bilatéral par les prémolaires fournit une stabilité occlusale suffisante (3.22) (Witter, 1993). À l'exception du rôle éventuel de l'absence des dents postérieures comme facteur aggravant dans les ostéoarthrites des ATM, on a conclu qu'aucune étude n'a pu établir de relations entre les facteurs occlusaux et les signes ou symptômes des désordres temporo-mandibulaires (Pullinger et coll., 1993). La capacité d'adaptation du système stomatognathique, en cas de perte du calage postérieur, semble être très importante.

IMPLICATIONS D'UN TRAITEMENT PROTHÉTIQUE

Le premier objectif des soins dentaires est de maintenir une dentition naturelle saine et fonctionnelle pour toute



3.19 Relation entre fonction buccale et arcades dentaires raccourcies. 1 = contact entre dents antérieures en IM; 2 = hauteur de l'os alvéolaire; 3 = contact interdentaire entre dents antérieures; absence de dysfonction mandibulaire; 4 = capacité masticatrice; 5 = esthétique; A = aire de fonction orale suffisante (adaptation); B = zone intermédiaire; C = aire de fonction orale insuffisante.

Calage de l'arcade dentaire et articulation temporo-mandibulaire

- Calage de l'arcade dentaire
 - Calage antérieur
 - Calage postérieur
 - Calage prémolaires
 - Calage molaire
- Articulation temporo-mandibulaire
 - Changements structuraux (remodelage *versus* ostéoarthrite)
 - Affaiblissement clinique

3.20 Calage de l'arcade dentaire et articulation temporo-mandibulaire.

la vie. Un problème fondamental est de savoir s'il faut 28 ou 32 dents pour atteindre cet objectif. Dans la définition courante d'une occlusion saine, le nombre de dents nécessaires n'est pas spécifié. On a montré que les dents antérieures et les prémolaires étaient indispensables (3.3). Les concepts d'un traitement classique ont dicté la nécessité d'une arcade dentaire complète ou de 28 dents, menant au « syndrome des 28 dents » (Levin, 1974). Ce dogme qui énonce, par exemple, la restauration systématique de la perte d'un calage molaire, a conduit (et conduit encore) à un surtraitement, et a contribué au cycle bien connu des traitements restaurateurs. De nombreuses études ont montré que les patients préféraient le plus souvent conserver leurs espaces den-

taires (Björn et Öwall, 1979; Imperiali et coll., 1984; Tervonen, 1988; Liedberg et coll., 1991) (*Chapitre 16*).

La profession dentaire a ignoré depuis des décennies le fait que les prothèses amovibles, surtout les prothèses amovibles partielles à extension postérieure, ont été et sont encore souvent déconsidérées par le patient (Wetherel et Smales, 1980). En 1974, Ramfjord a observé qu'une fonction satisfaisante et une stabilité occlusale et neuromusculaire peuvent en principe être établies si toutes les dents antérieures et les prémolaires existent. En 1973, Karlson a démontré que le nombre de dents nécessaires par un individu ne peut pas être déterminé par la profession dentaire. Si un patient fonctionne bien, par exemple avec 8 ou 10 dents antérieures — ou

Aperçu de certaines études sur la relation entre perte du calage postérieur et ostéo-arthrite de l'articulation temporo-mandibulaire

Auteur	Année	Méthode	Résultat
Steinhardt	1950	Histologique	+
Copland	1960	Radiographique	-
Boering	1966	Radiographique	-
Öberg et coll.	1971	Histologique	+
Mongini	1972	Histologique	+
Toller	1973	Clinique	-
Kopp	1977	Clinique	+
Hansson et coll.	1983	Radiographique	+
Solberg et coll.	1985	Histologique	+
Holmlund et coll.	1994	Arthroscopique	-

+ = corrélation positive; - = aucune corrélation.

3.21 Aperçu de certaines études sur la relation entre perte du calage postérieur et ostéo-arthrite de l'articulation temporo-mandibulaire.

Aperçu de certaines études sur la relation entre perte du calage postérieur et affaiblissement clinique de l'articulation temporo-mandibulaire

Auteur	Année	Classification de la dentition	Résultat
Magnusson et Carlsson	1978	Indice d'Eichner	-
Österberg et Carlsson	1979	Indice d'Eichner	±
Käyser	1981	Degré de calage postérieur	- ¹
Sassen	1982	Indice d'Eichner	-
De Boever et Adriaens	1983	Nombre d'unités occlusales	-
Droukas et coll.	1984	Nombre d'unités occlusales	-
Mejersjö et Carlsson	1984	Degré de calage postérieur	-
Budtz-Jørgensen et coll.	1985	Indice d'Eichner	- ¹
Tervonen et Knuuttila	1988	Nombre de dents	-
De Kanter	1990	Nombre d'unités occlusales	- ¹
Witter	1993	Degré de calage postérieur	- ²

¹ Sauf dans les arcades dentaires extrêmement raccourcies.

² Dans les arcades dentaires raccourcies avec calage prémolaire.

3.22 Aperçu de certaines études sur la relation entre perte du calage postérieur et affaiblissement clinique de l'articulation temporo-mandibulaire.

moins — dans chaque arcade, il n'y a alors aucune raison de lui recommander une prothèse amovible. Dans un livre de prothèse (Zarb et coll., 1978), on peut lire que tous les patients avec un édentement partiel n'ont pas une expérience d'inconfort ou de douleur. En fait, certains patients semblent assez heureux avec la plus réduite des dentitions. Cependant, à l'avenir, cette perception peut changer puisque l'amélioration de la santé dentaire et la plus faible fréquence de la perte des dents permettent au patient d'avoir une estimation plus critique de la situation buccale.

Niveau fonctionnel oral requis en relation avec l'âge, exprimé en nombre minimum de paires de dents en occlusion (longueur de l'arcade)¹

Âge (années)	Niveau fonctionnel	Paires en occlusion
20-50	I : Optimal	12
40-80	II : Sous-optimal	10 (ADR)
70-100	III : Minimal	8 (ADER)

¹ ADR = arcades dentaires raccourcies ; ADER = arcades dentaires extrêmement raccourcies.

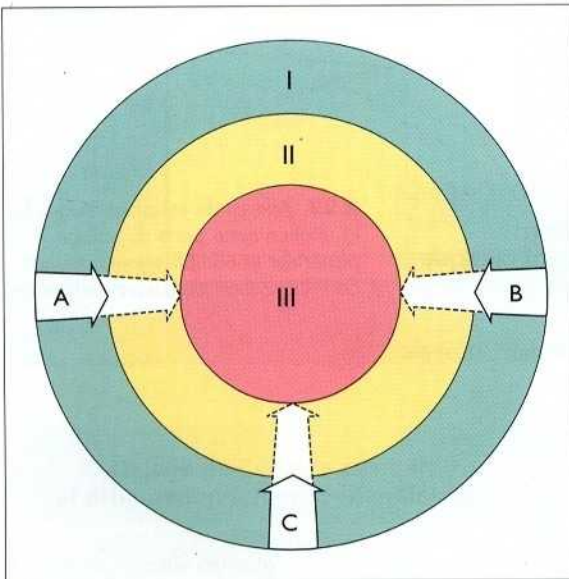
3.23 Niveau fonctionnel oral requis en relation avec l'âge, exprimé en nombre minimum de paires de dents en occlusion (longueur de l'arcade).

Le nombre minimum de dents, ou la longueur minimale de l'arcade, nécessaire à garantir une fonction orale suffisante, dépend du nombre de facteurs locaux et systémiques ; actuellement, l'âge semble être le facteur le plus important (3.23). Les niveaux fonctionnels optimaux et sous-optimaux sont basés sur des informations issues à la fois de recherches transversale et longitudinale (Käyser, 1981 ; Witter, 1993). Certaines études soutiennent le concept du niveau fonctionnel minimal pour les personnes âgées (Meeuwissen, 1992 ; Leake et coll., 1994 ; Tzakis et coll., 1994).

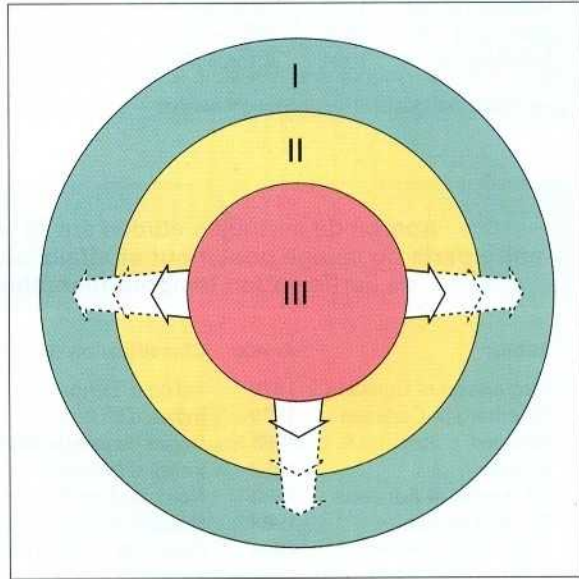
Les principes actuels d'un traitement prothétique insistent sur le fait qu'il faut éviter tout surtraitement et sur les objectifs d'un traitement limité (Chapitre 10). Le concept de l'arcade dentaire raccourcie est un moyen pragmatique d'atteindre ces objectifs (Käyser, 1994).

LE CONCEPT DE L'ARCADE DENTAIRE RACCOURCIE

L'essentiel du concept de l'arcade dentaire raccourcie repose sur la distinction des différents niveaux de besoins fonctionnels en relation avec l'âge et avec d'autres facteurs individuels (3.23). Commencant pendant l'adolescence, l'arcade dentaire doit être différenciée en régions stratégiques et non stratégiques. Les régions antérieures et prémolaires sont indispensables tout au long de la vie et doivent recevoir le plus grand soin. Les régions molaires sont indirectement essen-



3.24 Cible de la préservation occlusale chez les groupes à risque. I = arcade dentaire complète (fonction optimale) ; II = arcades dentaires raccourcies (fonction sous-optimale) ; III = arcades dentaires extrêmement raccourcies (fonction minimale) ; A = facteurs à haut risque (caries, poches) ; B = facteurs limitatifs (restrictions financières) ; et C = facteurs liés au patient (mauvaise santé générale).



3.25 Cible du traitement prothétique chez les groupes à risque. Le nombre de dents à restaurer est régi par le niveau fonctionnel nécessaire.

tielles puisqu'elles sont nécessaires pour la stabilité dans l'espace des régions antérieures et prémolaires. Cela signifie que les molaires devraient avoir la même priorité que les dents antérieures et les prémolaires, tant qu'elles ne constituent pas des facteurs restrictifs.

Les facteurs restrictifs peuvent survenir chez les groupes à risque, entraînant une situation pour laquelle il est impossible sur le plan financier et pratique de soigner correctement toutes les dents. Il faut donc établir de nouvelles priorités, avec des soins dentaires réalisables d'un point de vue financier et pratique dans les régions antérieures et prémolaires, de manière à maintenir un niveau fonctionnel sous-optimal II, mais encore satisfaisant (3.24).

Une combinaison de plusieurs facteurs restreint davantage les possibilités de soins dentaires et peut même empêcher d'atteindre le niveau fonctionnel II. Ces facteurs restrictifs peuvent être une mauvaise santé générale, une baisse des revenus et une accumulation des problèmes dentaires (*Chapitre 6*). Dans cette situation, il faut faire des efforts pour au moins maintenir le niveau fonctionnel minimal III, c'est-à-dire se concentrer sur la région antérieure de la dentition.

Il faudrait davantage d'études pour définir précisément le niveau fonctionnel minimal acceptable pour les sujets âgés. Il y a là encore une grande variation individuelle. Lors de l'établissement du plan de traitement prothétique pour une dentition très délabrée ou un édentement, les flèches sont inversées dans le schéma de conservation (3.25). Le schéma présente la priorité prothétique dans les traitements dentaires. Les dents ne

devraient donc être remplacées que si elles sont nécessaires pour restaurer une fonction essentielle telle que :

- l'esthétique (antérieures);
- le confort fonctionnel (antérieures et prémolaires);
- la stabilité occlusale (prémolaires et (?) molaires).

Le remplacement des molaires est justifié s'il résout un problème. Le concept de l'arcade dentaire raccourcie se superpose à l'ordre naturel de la perte des dents. En tant que concept thérapeutique, il essaie de ralentir ce processus pour prolonger le maintien des dents antérieures et des prémolaires (3.8, 3.17, 3.18). Ce concept n'est pas en contradiction avec les critères utilisés couramment pour définir une occlusion saine.

CONCLUSION

La perte des dents et ses conséquences ont été dramatisées dans le passé, sans doute parce que l'on avait négligé la capacité d'adaptation du système stomatognathique aux changements de situation. On a mentionné les différentes conséquences liées à la perte des dents, en distinguant les espaces liés à une dent et les arcades dentaires raccourcies. Il est également important de différencier le calage préolaire du calage molaire, lorsque l'on aborde le calage postérieur. L'approche d'un traitement classique dictant la restauration de toutes les dents absentes et du calage molaire est controversée. Les objectifs du traitement peuvent être limités mais satisfaire tout de même la demande du patient, en utilisant l'approche problème-solution et le concept de l'arcade dentaire raccourcie.

BIBLIOGRAPHIE

- Agerberg G and Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. *Acta Odontol Scand* 1981; **39**: 147-53.
- Ash MM and Ramfjord SP. *Occlusion*. 4E. Philadelphia, WB Saunders, 1995.
- Aukes JN, Käyser AF, Felling AJ. The subjective experience of mastication in subjects with shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988; **15**: 321-4.
- Axelsson P, Lindhe J, Nyström B. On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in adults. *J Clin Periodontol* 1991; **18**: 182-9.
- Battistuzzi PG, Käyser AF, Kanters N. Partial edentulism, prosthetic treatment and oral function in a Dutch population. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 549-55.
- Bergendal B. The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. *Community Dent Health* 1989; **6**: 103-11.
- Björn AL and Öwall B. Partial edentulism and its prosthetic treatment. *Swed Dent J* 1979; **3**: 15-25.
- Boering G. *Arthrosis deformans van het kaakgewricht*. Thesis, University of Groningen, 1966.
- Budtz-Jørgensen E, Luan WM, Holm-Pedersen P, et al. Mandibular dysfunction related to dental, occlusal and prosthetic conditions in a selected elderly population. *Gerodontology* 1985; **1**: 28-33.
- Carlsson GE, Haraldson T, Mohl ND. The dentition. In: Mohl ND, et al. (Eds.) *A textbook of occlusion*. Chicago: Quintessence Publishing, 1988: 57-69.
- Chace R and Low SB. Survival characteristics of periodontally involved teeth: a 40-year study. *J Periodontol* 1993; **64**: 701-5.
- Chauncey HH, Kapur KK, Feller RP. Altered masticatory function and perceptual estimates of chewing experience. *Special Care Dent* 1981; **1**: 250-5.
- Copland J. Diagnosis of mandibular joint dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1960; **13**: 1106-29.
- De Boever JA and Adriaens PA. Occlusal relationship in patients with pain-dysfunction symptoms in the temporomandibular joints. *J Oral Rehabil* 1983; **10**: 1-7.
- De Kanter RJ. *Prevalence and etiology of craniomandibular dysfunction*. PhD thesis. University of Nijmegen, The Netherlands, 1990.
- Droukas B, Lindée CH, Carlsson GE. Relationship between occlusal factors and signs and symptoms of mandibular dysfunction. A clinical study of 48 dental students. *Acta Odontol Scand* 1984; **42**: 277-83.
- Dünninger P and Naujoks R. Karieszuwachs in 10 Jahren. *Dtsch Zahnärztl Z* 1986; **41**: 836-40.
- Eichner K. Gruppeneinteilung der Lückengebisse. *Dtsch Zahnärztl Z* 1955; **10**: 1831-4.
- Hansson LG, Hansson T, Petersson A. A comparison between clinical and radiologic findings in 259 temporomandibular joint patients. *J Prosthet Dent* 1983; **50**: 89-94.
- Haraldson T and Carlsson GE. Chewing efficiency in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Swed Dent J* 1979; **3**: 183-91.

- Hirshfeld I. The individual missing tooth. *J Am Dent Assoc* 1937; **24**: 67-82.
- Holmlund A and Axelsson S. Temporomandibular joint osteoarthritis. Correlation of clinical and arthroscopic findings with degree of support. *Acta Odontol Scand* 1994; **52**: 214-18.
- Imperiali D, Grunder M, Lang NP. Mundhygienegewohnheiten, zahnärztliche Versorgung und subjektive Kaufähigkeit bei sozioökonomisch unterschiedlichen Bevölkerungsschichten in der Schweiz. *Schweiz Mschr Zahnmed* 1984; **94**: 612-4.
- Karlsen K. Factors that influence the provision of partial prosthetic appliances. *J Dent* 1973; **1**: 52-7.
- Karlsson S and Carlsson GE. Oral motor function and phonetics in patients with implant-supported prostheses. In: Naert I, Van Steenberghe D, Worthington P. (Eds.) *Osseointegration in oral rehabilitation. An introductory textbook*. London, Quintessence, 1993.
- Katz RV and Gustavsen F. Tooth mortality in dental patients in a US urban area. *Gerodontology* 1986; **2**: 104-7.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 457-62.
- Käyser AF. Limited treatment goals — shortened dental arches. *Periodontology* 2000 1994; **4**: 7-14.
- Klock KS and Haugejorden O. Primary reasons for extraction of permanent teeth in Norway: changes from 1968 to 1988. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 336-41.
- Kopp S. Clinical findings in temporomandibular joint osteoarthritis. *Scand J Dent Res* 1977; **85**: 434-3.
- Leake JL, Hawkins R, Locker D. Social and functional impact of reduced posterior dental units in older adults. *J Oral Rehabil* 1994; **21**: 1-10.
- Levin B. The 28-tooth syndrome — or should all teeth be replaced? *Dent Survey* 1974; **50**: 47.
- Liedberg B, Norlén P, Öwall B. Teeth, tooth spaces, and prosthetic appliances in elderly men in Malmö, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 164-8.
- Love WD and Adams RL. Tooth movement into edentulous areas. *J Prosthet Dent* 1971; **25**: 271-8.
- Lundgren D, Kuroi J, Thorstensson B, et al. Periodontal conditions around tipped and upright molars in adults. *Eur J Orth* 1992; **14**: 449-55.
- Magnusson T and Carlsson GE. Recurrent headaches in relation to temporomandibular joint pain-dysfunction. *Acta Odontol Scand* 1978; **36**: 333-8.
- Marxkors R and Mohr P. Folgen nach Entfernung von 6-Jahr-Molaren bei Kindern und Jugendlichen. *Zahnärztl Welt Rundschau Reform* 1985; **94**: 776-81.
- Meeuwissen JH. Perception of oral function in dentate elderly. PhD thesis. University of Nijmegen, The Netherlands, 1992.
- Mejersjö C and Carlsson GE. Analysis of factors influencing the long-term effect of treatment of TMJ-pain dysfunction. *J Oral Rehabil* 1984; **11**: 289-97.
- Mongini F. Remodelling of the mandibular condyle in the adult and its relationship to the condition of the dental arches. *Acta Anat* 1972; **82**: 437-53.
- Nyman S and Lindhe J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1979; **50**: 163-9.
- Öberg T, Carlsson GE, Fajers C. The temporomandibular joint. A morphologic study on a human autopsy material. *Acta Odontol Scand* 1971; **29**: 349-84.
- Österberg T and Carlsson GE. Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979; **7**: 315-21.
- Pullinger AG, Seligman DA, Gornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res* 1993; **72**: 968-79.
- Ramfjord SP. Periodontal aspects of restorative dentistry. *J Oral Rehabil* 1974; **1**: 107-26.
- Reich E and Hiller K. Reasons of tooth extraction in the western states of Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; **21**: 379-83.
- Sassen H. Häufigkeit klinisch manifester Funktionsstörungen bei partiellen Gebisschaden. *Dtsch Zahnärztl Z* 1982; **37**: 969-74.
- Schuyler CH. An evaluation of incisal guidance and its influence in restorative dentistry. *J Prosthet Dent* 1959; **9**: 374-8.
- Solberg WK, Hansson TL, Nordström B. The temporomandibular joint in young adults at autopsy: a morphologic classification and evaluation. *J Oral Rehabil* 1985; **12**: 303-21.
- Steinhardt G. Über die gegenseitige Abhängigkeit zwischen Parodontium und Kiefergelenk beim Kauvorgang. *Dtsch Zahnärztl Z* 1950; **5**: 1157-73.
- Stuart CE and Stallard H. Principles involved in restoring occlusion to natural teeth. *J Prosthet Dent* 1960; **10**: 304-13.
- Tervonen T. Condition of prosthetic constructions and subjective needs for replacing missing teeth in a Finnish adult population. *J Oral Rehabil* 1988; **15**: 505-13.
- Tervonen T and Knuutila M. Prevalence of signs and symptoms of mandibular dysfunction among adults aged 25, 35, 50 and 65 years in Ostrobothnia, Finland. *J Oral Rehabil* 1988; **15**: 455-63.
- Toller PA. Osteoarthritis of the mandibular condyle. *Br Dent J* 1973; **134**: 223-31.
- Tzakis M, Österberg T, Carlsson GE. Masticatory function in 90-year-olds. *Gerodontology* 1994; **11**: 25-9.
- Wetherell JD and Smales RJ. Partial denture failures: a long-term clinical survey. *J Dent* 1980; **8**: 333-40.
- Wichmann U. Über die Sichtbarkeit der Front- und Seitenzähne. *Zahnärztl Welt Rundschau Reform* 1990; **99**: 623-6.
- Witter DJ. A 6-year follow-up study of the oral function in shortened dental arches. PhD thesis. University of Nijmegen, The Netherlands, 1993.
- Witter DJ, Cramwinckel AB, van Rossum GM, et al. Shortened dental arches and masticatory ability. *J Dent* 1990; **18**: 185-9.
- Witter DJ, De Haan AFJ, Käyser AF, et al. A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1994; **21**: 113-25.
- Witter DJ, Van Elteren P, Käyser AF, et al. Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1990; **17**: 137-43.
- Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, et al. *Prosthetic treatment for partially edentulous patients*. St. Louis, Mosby, 1978, pp 56-62.

Le patient pré-édenté

W. Kalk

INTRODUCTION

Au fur et à mesure que les gens vieillissent, les processus physiologiques et pathologiques commencent à affecter la dentition, aboutissant à abrasion dentaire, caries, maladie parodontale et perte des dents. Sans traitement dentaire consistant en de réelles mesures préventives et en des soins restaurateurs adaptés, les processus pathologiques prennent place, surtout chez les groupes à risque, et conduisent à une occlusion perturbée, à une perte de l'occlusion et éventuellement à une perte de l'os alvéolaire (*Chapitre 3, 3.5*).

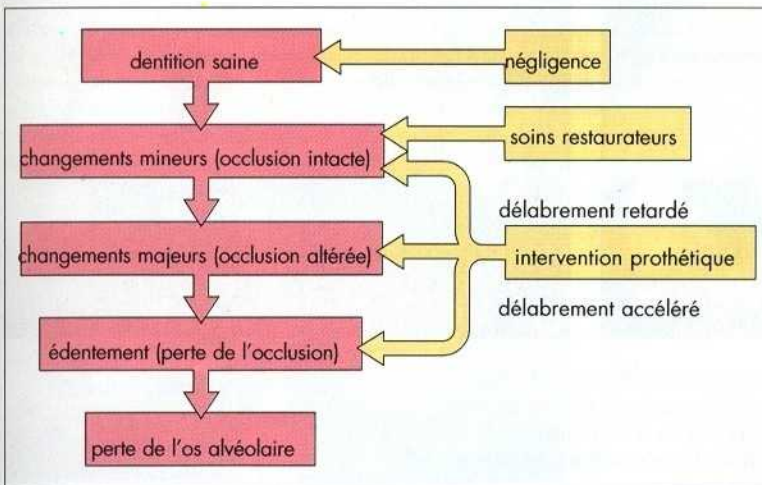
Les soins dentaires ont traditionnellement influencé le cours des événements par le biais des procédés restaurateurs, tels que obturations, couronnes et bridges, pour retarder le délabrement de la dentition naturelle. Cette approche traditionnelle en prothèse consistait en des traitements importants basés sur le principe que les «dents absentes» devaient être systématiquement remplacées, et tout particulièrement les molaires pour éviter des désordres temporo-mandibulaires (Witter et coll., 1988). Cependant, le délabrement de la dentition naturelle peut aussi être accéléré par ce que l'on appelle les «extractions prothétiques» (4.1). Cette méthode d'intervention était utilisée dans le passé, dans de nombreux systèmes de soins dentaires, car on la croyait une solution permanente et peu coûteuse (Bouma et coll., 1987). Le résultat de cette approche s'est traduit par le fait qu'un nombre important de patients demandaient des traitements alors qu'ils avaient une résorption osseuse

très importante, et ceci a eu des répercussions en dentisterie pendant des dizaines d'années (Kalk et coll., 1992). En revanche, pour les jeunes adultes d'aujourd'hui, l'édentement dû à des caries ou des maladies parodontales peut être évité grâce aux moyens plus sophistiqués de prévention et d'éducation en matière de santé buccale (van Rossum, 1988).

Cependant, lorsqu'il ne reste que quelques dents (non stratégiques) ayant un mauvais pronostic, nous sommes alors dans une situation dite de pré-édentement. Les valeurs épidémiologiques montrent qu'il existe un nombre croissant de personnes âgées dans cette situation de pré-édentement. La répartition sur l'arcade des dents restantes est souvent si défavorable que les fonctions orales ne peuvent plus s'exercer correctement, conduisant à des problèmes dentaires complexes (Kalk et coll., 1990). Les procédés restaurateurs visant au maintien de la dentition naturelle du patient ne sont plus possibles dans ces cas et les dents restantes devront être extraites ultérieurement.

Comme une dentition très délabrée diffère d'un patient à l'autre, il est très difficile d'établir une ligne de conduite. Cependant, d'une manière générale, on peut établir que dans une situation de pré-édentement, la dentition restante devrait être «réhabilitée» par des extractions associées à une prothèse amovible partielle immédiate ou à une overdenture immédiate.

Chez tous les patients au stade de pré-édentement, le plan de traitement concernant une dentition très délabrée doit être fondé sur une approche prothétique préventive. Cela signifie que les dernières extractions doi-



4.1 Approche restauratrice traditionnelle en prothèse.

vent être faites le plus tardivement possible pour empêcher la perte de l'os alvéolaire.

PRINCIPES DU TRAITEMENT PROTHÉTIQUE PRÉVENTIF CHEZ LE PATIENT PRÉ-ÉDENTÉ

Une des principales causes de réduction de l'os alvéolaire est sans aucun doute la perte de la dentition naturelle. Jusqu'à présent, la plupart des recherches ont porté sur les facteurs qui jouent un rôle dans la résorption de l'os alvéolaire (Kalk et coll., 1989). Comme l'origine est multifactorielle, il est très difficile de prévenir la résorption de l'os alvéolaire car, au niveau de la crête alvéolaire, l'importance de la perte en hauteur et en largeur diffère d'un individu à l'autre (Bras, 1985; Kribbs et coll., 1989). Cependant, on peut formuler un certain nombre de principes de base pour le traitement prothétique préventif du patient pré-édenté, qui peuvent au moins influencer la quantité de perte de l'os alvéolaire.

PLAN DE TRAITEMENT ET PHASE D'EXTRACTION

Les facteurs importants dans le plan de traitement d'une dentition très délabrée au stade de pré-édentement sont :

- l'état des dents restantes ;
- l'âge auquel le patient sera édenté.

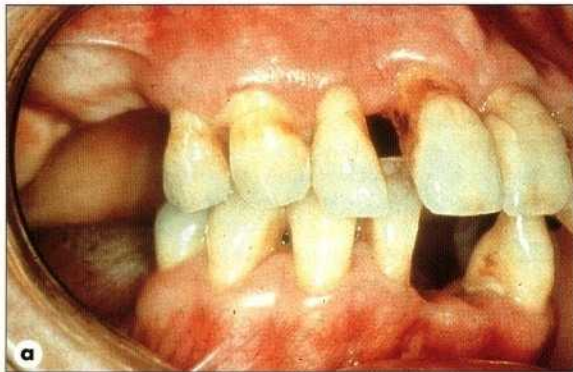
Une stratégie d'extraction est conseillée pendant le traitement préliminaire. Dans ce contexte, le moment de l'extraction est important. Reculer le temps de l'extraction diffère d'autant la réduction de la crête alvéolaire. Cela signifie que pour une durée de vie équivalente, reculer le temps de l'extraction chez les patients plus jeunes permet un plus grand « gain » de volume osseux

que chez les patients plus âgés. Surtout quand le patient est un tant soit peu motivé par un traitement restaurateur étendu, il est judicieux de reculer le temps des autres extractions. Le traitement préliminaire devrait consister essentiellement en une élimination progressive de la dentition restante et en l'utilisation d'une prothèse amovible partielle immédiate, pour conduire en dernier lieu à une overdenture. Ceci est en opposition avec les cas de maladie parodontale sévère, pour lesquels il vaut mieux accélérer le moment des extractions dentaires. L'extraction des dents avec une parodontite sévère conduit généralement à une amélioration de la situation parodontale des dents restantes et à une résorption moindre de la crête alvéolaire dans le temps (Devlin et coll., 1991).

RACCOURCISSEMENT DE L'ARCADE DENTAIRE AVEC PRÉSERVATION DES PAIRES DE DENTS EN OCCLUSION

Dans le traitement préliminaire d'une dentition très délabrée, des extractions ciblées peuvent résoudre de nombreux problèmes parodontaux. Cependant, l'objectif principal est encore la préservation maximale des éléments en occlusion. La préservation d'une dentition incomplète avec un nombre minimal de paires de dents en occlusion — si nécessaire combiné à une prothèse amovible partielle immédiate — est toujours préférable à un édentement complet (4.2).

Selon Käyser (1989, 1990), un minimum de huit paires de dents en occlusion devrait être satisfaisant chez les personnes âgées. Les études ont montré que le confort buccal des patients avec une arcade dentaire raccourcie reste d'un niveau acceptable et qu'une prothèse amovible partielle (en extension distale) ne semble pas améliorer le confort buccal (Witter et coll., 1989, 1990). Si avec un minimum de paires de dents en occlusion, la fonction orale ne peut pas être maintenue car d'autres

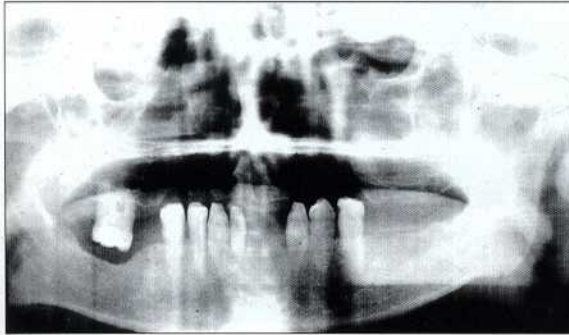


4.2 Une dentition incomplète avec un nombre minimal de paires de dents en occlusion est toujours préférable à des extractions massives. **a** Élimination des poches au moyen d'extraction ciblée en préservant un nombre (minimum) de paires de dents en occlusion. **b** La fonction principale d'une prothèse amovible partielle (immédiate) est de restaurer l'esthétique.

dents doivent être extraites, les dents restantes risquent d'affecter la crête alvéolaire édentée opposée par le biais de la prothèse amovible partielle, c'est-à-dire «dents naturelles *versus* dents artificielles». Dans le cas d'une dent isolée, les dommages ne sont habituellement pas trop importants (4.3).

Si, en revanche, un certain nombre de dents est concerné, cela aboutira à une perte de l'os alvéolaire dans l'arcade édentée opposée (4.4) (Kelly, 1972; Kalk et coll., 1990). Lorsqu'au niveau d'une arcade, toutes les dents ont été extraites et qu'au niveau de l'arcade opposée, la totalité ou la plupart des dents existent, on peut assister à une sévère réduction de l'os alvéolaire de l'ar-

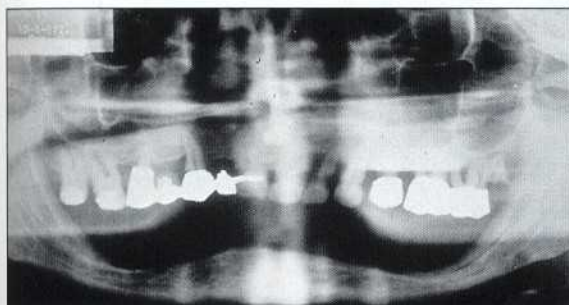
cade édentée. Sachant que la réduction de la mandibule est en moyenne quatre fois plus grande que celle du maxillaire (Tallgren, 1972), une arcade maxillaire dentée opposée à une arcade mandibulaire édentée peut avoir des conséquences désastreuses (4.5). Cependant, la situation opposée est encore acceptable, c'est-à-dire une arcade mandibulaire dentée opposée à une arcade maxillaire édentée. Dans ce cas, il est conseillé d'avoir une occlusion équilibrée (4.4). La fonction orale d'un patient pré-édenté bien motivé, avec un manque de paires de dents en occlusion, peut également être réhabilitée par des implants dentaires (Kalk et coll., 1993). Si l'arcade dentaire est trop courte, la mise en place



4.3 Du fait de l'élimination de la dent antagoniste à la mandibule, l'unique dent maxillaire a provoqué une perte osseuse à la mandibule.



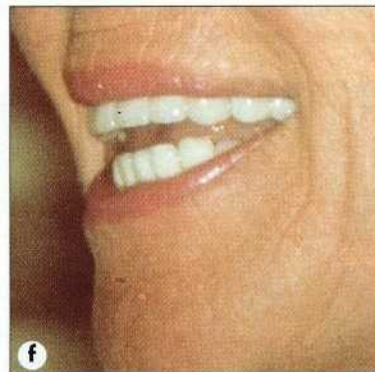
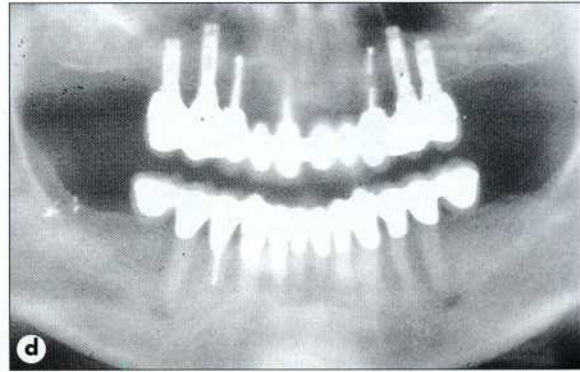
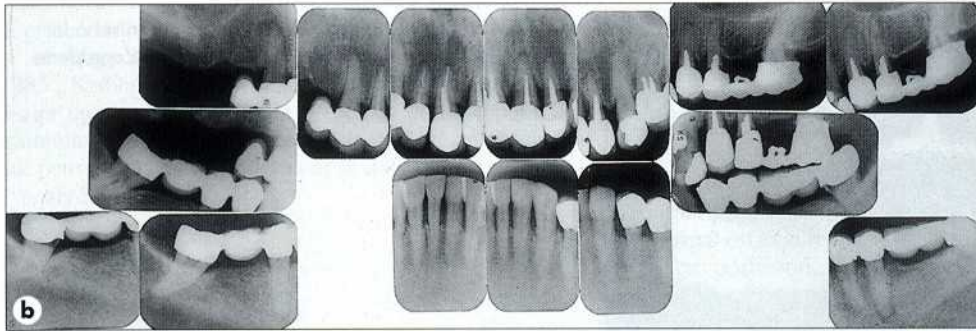
4.4 a Exemple d'un patient avec une situation dentaire dans laquelle il n'existe pas de paires de dents en occlusion (dents naturelles *versus* dents artificielles) et qui présente une résorption osseuse sévère au niveau du maxillaire édenté. **b** Les dents à la mandibule sont fonctionnellement bloquées. Lors de chaque mouvement mandibulaire, les dents inférieures altèrent le maxillaire édenté par l'intermédiaire de la prothèse maxillaire.



4.5 Un maxillaire denté opposé à une mandibule édentée est toujours à éviter. Une situation de dents naturelles *versus* dents artificielles a conduit à une perte osseuse sévère de la mandibule.



4.6 a, b Femme de 50 ans en bonne santé générale, adressée à l'École dentaire, Université de Nijmegen, avec les problèmes suivants : dentition surveillée négligée avec problèmes endodontiques (douleur), maladie parodontale, esthétique altérée et occlusion perturbée (manque de paires de dents en occlusion du côté droit). **c** Un traitement par overdenture est envisagé au maxillaire, mais la réévaluation lors de la phase préliminaire du traitement avec la prothèse amovible partielle s'avère positive (bonne motivation, réponse parodontale favorable). **d, e** Dans la phase finale du traitement, quatre implants (Brånemark) sont mis en place au maxillaire. La fonction orale est restaurée avec une prothèse fixée partielle selon le concept de l'arcade dentaire raccourcie. **f** Esthétiquement, l'occlusion prémolaire est bien tolérée.

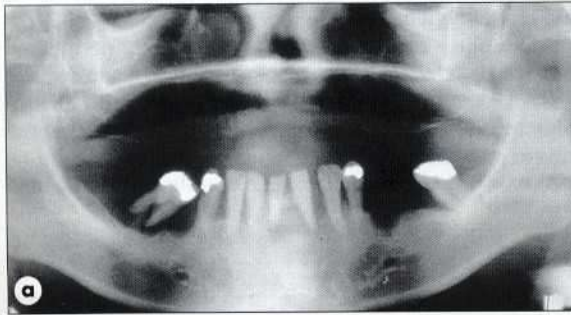


d'implants dentaires stabilise l'occlusion (4.6) et peut éviter la perte progressive de l'os alvéolaire, ce qui est décrit comme étant de l'implantologie préventive (von Wowern et coll., 1990; Denissen et coll., 1993; Kalk et coll., 1993).

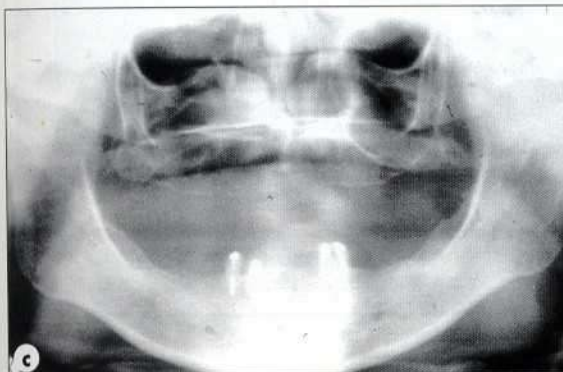
UTILISATION D'UNE OVERDENTURE (IMMÉDIATE)

Une des mesures prothétiques préventives les plus efficaces dans le traitement des patients pré-édentés est l'utilisation d'une overdenture immédiate. Ceci s'applique à tous les patients pour lesquels la perte de la

dentition naturelle est inévitable. Comme une overdenture n'a pas uniquement un support muqueux mais aussi un support parodontal et dentaire, ce type de remplacement contribue à la préservation de la crête alvéolaire (Crum et Rooney, 1978; Toolson et Taylor, 1989, van Waas et coll., 1993). Il faut insister sur le fait que l'utilisation d'une overdenture peut aussi être indiquée pour les patients pré-édentés avec une sévère maladie parodontale et une mauvaise hygiène buccale (4.7) (Budtz-Jørgensen, 1991, 1992). Quand le dentiste n'arrive pas à motiver le patient pour qu'il nettoie correctement ses dents supports, la perte des racines restantes due aux caries et à la maladie parodontale peut encore



4.7 Une overdenture peut être envisagée même chez un patient avec une maladie parodontale sévère et une mauvaise hygiène buccale. **a** Radiographie panoramique d'une patiente de 45 ans (1987) avec un maxillaire édenté et une maladie parodontale de la mandibule. Malgré le mauvais état parodontal, une overdenture complète immédiate est envisagée à l'arcade inférieure, retenue par quatre dents supports. **b** Situation 6 ans après le traitement (1993). Bonne hygiène buccale et contrôle de plaque utilisant la chlorhexidine (*Hibigel*). **c** On peut voir d'après la radiographie panoramique que la résorption de la crête alvéolaire ne s'est quasiment pas accrue.



être retardée en utilisant des agents locaux chémopréventifs, comprenant des préparations à base de chlorhexidine et de fluorure (Keltjens et coll., 1990). Si, après la résorption initiale, l'hygiène buccale est bonne, et qu'il n'y a pas de restrictions financières, il est toujours possible de placer un attachement sur les dents piliers de manière à augmenter la rétention de l'overdenture.

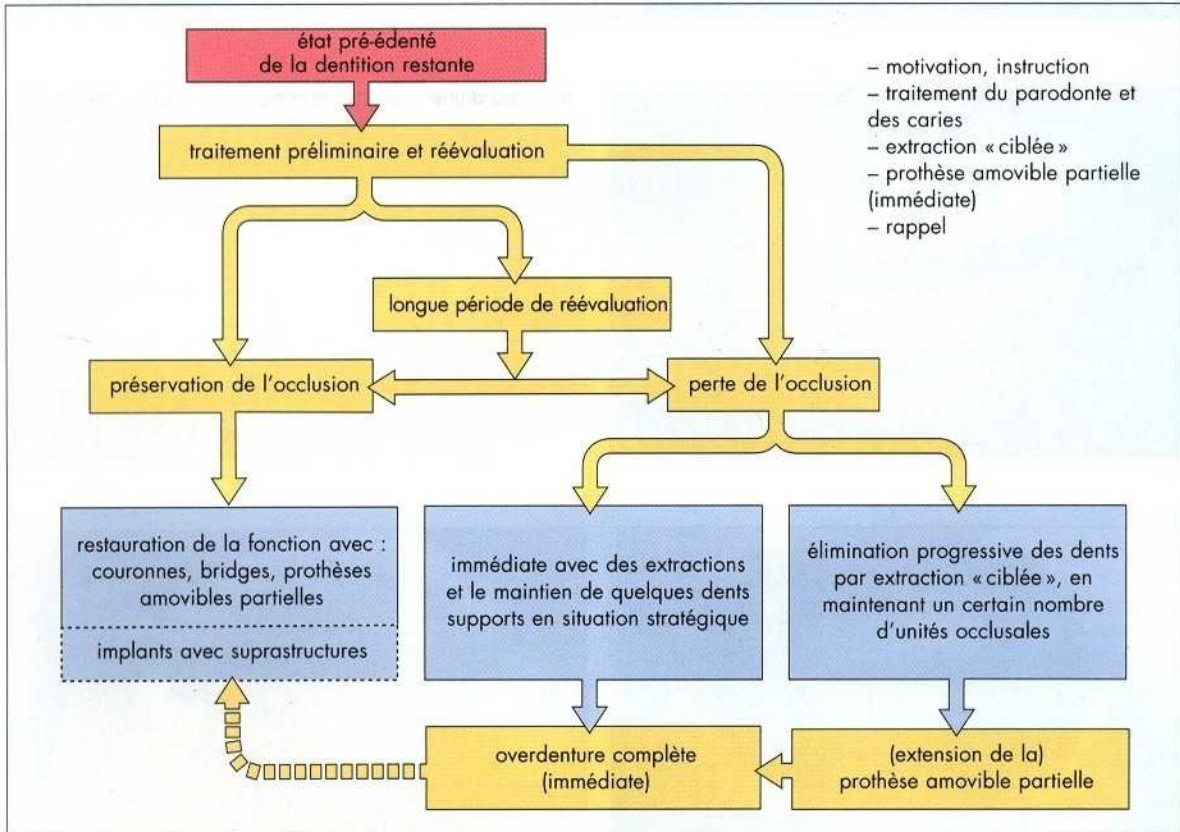
4.8 représente un résumé schématique du plan de traitement pour un patient pré-édenté avec une dentition très délabrée.

Après la réalisation du traitement préliminaire, la décision thérapeutique la mieux adaptée à chaque patient est prise. Dans le cas d'une dentition restante au stade pré-édenté, il faut toujours prendre en considération l'utilisation d'une overdenture.

Pendant l'examen intrabuccal et le plan de traitement, le dentiste fait une évaluation des dents qui peuvent être prises comme supports pour l'overdenture. Le patient doit être motivé ou doit le devenir, pour contribuer à la préservation des dents supports sous l'overdenture. Les considérations sous-jacentes au traitement

préliminaire et le traitement lui-même doivent être expliqués à l'avance au patient. Informer le patient des buts d'un traitement par une overdenture contribue à le motiver et à lui faire comprendre clairement en quoi consiste le traitement et ce qu'il peut en attendre. Il faut également informer à l'avance le patient des avantages et des inconvénients de l'utilisation d'une overdenture immédiate. Pour les patients moins motivés, il faut également leur accorder le bénéfice du doute concernant le nombre de dents supports qui peut être retenu (4.7). Dans ce sens, les canines à l'arcade inférieure sont d'une grande importance car elles sont toujours présentes. Garder les canines comme dents supports signifie préserver l'os alvéolaire. L'extraction des canines inférieures devrait donc être considérée comme une faute professionnelle, même chez un patient ayant une mauvaise hygiène buccale (4.9).

De plus, une overdenture immédiate permet au patient de s'adapter progressivement à une prothèse amovible complète, et ce avec relativement peu de problèmes, si le traitement avec une overdenture ne se révèle pas être un succès au cours des années.



4.8 Résumé schématique du plan de traitement d'un patient pré-édenté avec une dentition restante délabrée.

ÉVALUATION D'UNE DENTITION AU STADE PRÉ-ÉDENTÉ POUR UN TRAITEMENT PAR OVERDENTURE

En principe, toutes les dents peuvent servir de support à une overdenture si elles remplissent un certain nombre de conditions.

Le choix d'une dent support est déterminé non seulement par des considérations cariologiques, parodontales et endodontiques, mais au-delà de tout, par les aspects prothétiques. En sélectionnant les dents supports, la dentition au stade pré-édenté doit être évaluée en fonction des radiographies, de l'état dentaire et parodontal (Stewart, 1989).

CARIES

La présence de caries supragingivales devrait présenter peu de problèmes et être éliminée simplement lors de la préparation coronaire. En revanche, les caries étendues et en voie de développement peuvent être une contre-indication à l'utilisation de dents supports pour une

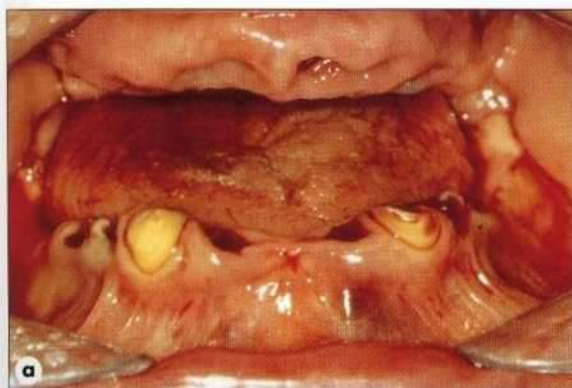
overdenture. C'est le cas, par exemple, lorsque le degré d'atteinte sous-gingivale d'une dent cariée est tel qu'un bon traitement endodontique et/ou un bon traitement restaurateur sont pratiquement impossibles (Hussey et coll., 1986).

En fonction de l'expérience du dentiste, des désirs du patient et de l'état de sa dentition restante, il peut être nécessaire de conserver un certain nombre de dents cariées sous-gingivalemment comme des racines enfouies (page 62).

CONSIDÉRATIONS PARODONTALES

Pour évaluer la valeur d'une dent comme support à une overdenture, l'état parodontal de la dentition restante est un facteur important. Ceci peut être établi en utilisant le tableau du sondage parodontal et les radiographies. Basées sur les informations issues de l'examen parodontal, les considérations suivantes sont importantes dans le choix d'une dent support (Johnson et coll., 1987; Jonkman et Plooi, 1992) :

- la mobilité d'une éventuelle dent support n'est pas une contre-indication pour sa sélection, si son degré de



- 4.9** L'extraction des canines mandibulaires doit être considérée comme une faute professionnelle. **a** Chez une femme de 61 ans avec une mauvaise hygiène buccale, mise en place d'une overdenture complète immédiate en 1986, avec conservation des deux canines mandibulaires. **b** Dans la situation clinique plus de 7 ans après (1993), l'hygiène buccale bonne conduit à un parodonte sain et quasiment pas de perte osseuse.

mobilité diminue de manière significative dès sa réduction coronaire :

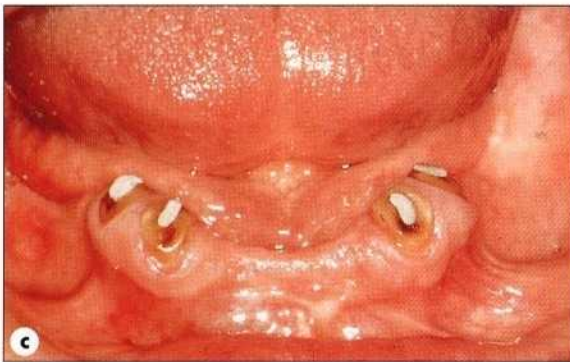
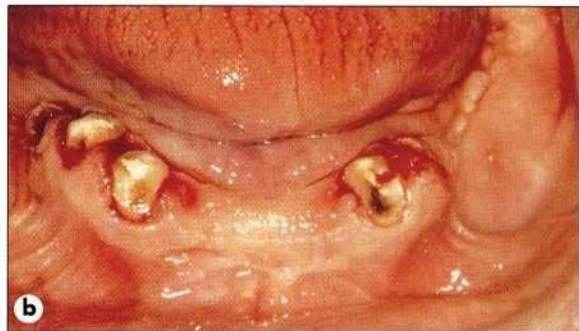
- la perte osseuse horizontale d'une éventuelle dent support n'est pas une indication pour son extraction. D'autre part, la perte osseuse verticale peut être une indication. Une quantité raisonnable de gencive attachée autour de l'éventuelle dent support, associée à au moins 6 mm de support osseux sans perte osseuse verticale, augmente le pronostic d'une dent support (Brewer et Morrow, 1975).

L'extraction de dents adjacentes compromises parodontalement et/ou un curetage sous-gingival peuvent améliorer la situation parodontale des dents supports (4.10). L'extraction d'une dent adjacente procure l'avantage de réduire la poche et de fournir un pronostic plus favorable à long terme pour le parodonte de la dent restante (Pilot, 1980). Le but est donc de maintenir les dents supports qui ne sont pas immédiatement adjacentes — on nomme cela « extraction alternée ». Prenons comme exemple la situation où l'on doit choisir

des dents supports au sein d'un même quadrant entre la canine et deux prémolaires restantes. Dans une telle situation, la préférence sera donnée à l'extraction de la première prémolaire. Le maintien de la canine et de la seconde prémolaire assure non seulement une bonne répartition des forces au niveau de l'arcade, mais procure aussi l'avantage, avec l'extraction de la première prémolaire, de réduire la poche qui existe éventuellement en distal de la canine et en mésial de la seconde prémolaire. Un curetage sous-gingival après l'extraction et une bonne hygiène buccale élimineront d'avantage les poches.

CONSIDÉRATIONS ENDODONTIQUES

En général, les dents supports nécessitent un traitement endodontique. La préférence sera donnée aux dents qui peuvent être traitées relativement facilement, par exemple, les dents avec un seul canal radiculaire et sans



4.10 a Homme de 62 ans se plaignant d'avoir une prothèse amovible complète maxillaire instable, résultat d'une situation de « dents naturelles versus dents artificielles ». **b** Réduction des dents à l'arcade mandibulaire et mise en place d'une overdenture (immédiate) (non *in situ*) combinée avec un curetage sous-gingival des dents supports. **c** Situation 6 ans après montrant une bonne réponse parodontale. **d** L'occlusion équilibrée « linguale » de la prothèse amovible complète et l'élimination de la situation de « dents naturelles versus dents artificielles » ont résolu le problème de la prothèse amovible complète maxillaire instable.

image apicale. On préférera donc les canines et/ou les prémolaires (Goodis et Curtis, 1990). Une dent dont le traitement endodontique a été réalisé antérieurement avec succès peut toujours être utilisée comme dent support pour une overdenture.

Chez les patients âgés, la chambre pulpaire et/ou le canal radiculaire sont souvent obstrués par de la dentine secondaire. Ceci peut alors permettre de préparer la dent sans traitement endodontique. Cependant, les recherches ont montré que ces dents supports vivantes sont souvent à l'origine de problèmes ultérieurs dus à des infiltrations par les tubulis dentinaires. Cela est tout à fait comparable à une dent support qui n'aurait pas été « fermée » par une obturation (Ettinger et Knell, 1988).

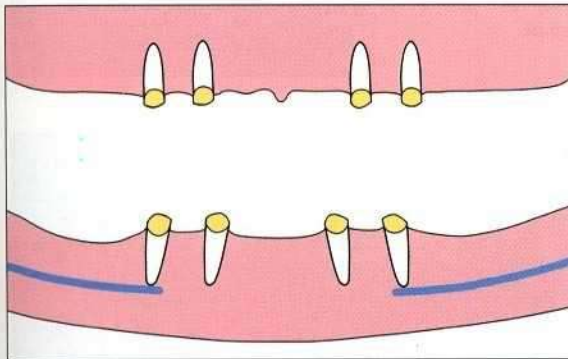
En général, il est presque toujours préférable de réaliser un traitement endodontique et de diminuer la hauteur de la dent support, car :

- le rapport couronne/racine est amélioré, ce qui a un impact favorable sur le parodonte, avec une réduction des forces latérales et de la mobilité ;
- davantage d'espace est ménagé pour l'arrangement esthétique des dents antérieures sur l'overdenture.

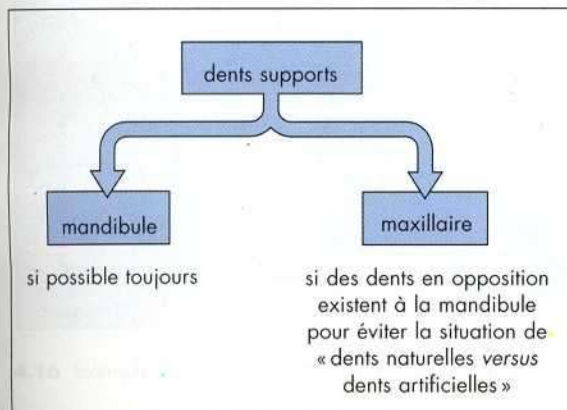
CONSIDÉRATIONS PROTHÉTIQUES POUR LE CHOIX DES DENTS SUPPORTS

Le plan de traitement devrait être basé sur les modèles d'études montés sur articulateur. Cela ne procure pas seulement un aperçu de l'occlusion, mais permet également d'établir des relations horizontales et verticales correctes. À la mandibule, on devrait toujours prendre en considération l'utilisation d'une overdenture immédiate. S'il y a suffisamment d'espace prothétique vertical, il est alors possible de considérer la mise en place d'une overdenture dans les deux arcades. Le but, ici, est de conserver ces dents supports au niveau des deux arcades qui sont de préférence antagonistes (4.11).

S'il n'y a pas suffisamment d'espace prothétique vertical et que la dimension verticale d'occlusion ne peut pas être augmentée, il vaut mieux une overdenture à l'arcade inférieure opposée à une arcade supérieure complètement édentée que la situation inverse. Cependant, s'il reste encore des dents à la mandibule et qu'il n'y a pas d'indication d'extraction, le but sera alors de réaliser une overdenture au maxillaire (4.12). Ceci évite une situation de « dents naturelles versus dents



4.11 Si la relation verticale inter-arcades montre un espace prothétique insuffisant, les dents supports qui sont (plus ou moins) en opposition doivent être conservées.



4.12 Considérations prothétiques dans la sélection des dents supports.

artificielles», et peut empêcher l'apparition du syndrome de Kelly (Kelly, 1972), dans lequel il existe une perte osseuse sévère dans la région antérieure du maxillaire, due à une pression excessive des dents encore présentes dans la région antérieure de la mandibule (4.13).

LOCALISATION DES DENTS SUPPORTS

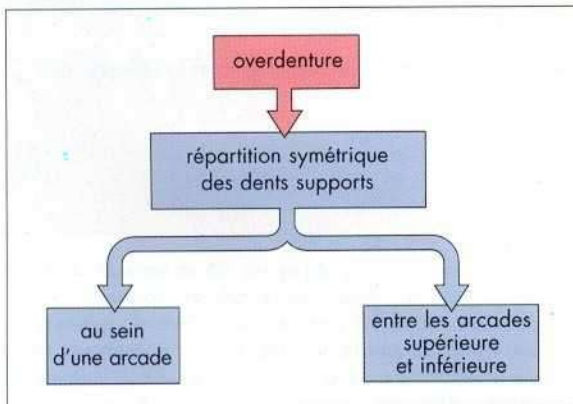
Un principe important dans la sélection des dents supports est l'obtention de la stabilité de l'overdenture. Ceci est rendu possible par la répartition symétrique des dents supports, au sein-même de l'arcade dentaire ou entre les arcades maxillaire et mandibulaire (4.11 et 4.14). Pour avoir une répartition symétrique des dents supports, l'arcade doit être divisée en quatre zones (4.15). En fonction du nombre de dents utilisables, il faut appliquer les règles suivantes concernant la répartition des dents supports :

- la séquence de zones préférée est : zone 1 (canines); zone 2 (prémolaires); zone 3 (incisives); zone 4 (molaires);
- le but doit être de conserver au moins une dent support par quadrant;
- si l'on décide de conserver plus d'une dent support par quadrant, il vaut mieux que ce ne soit pas des dents adjacentes.

Utiliser ces règles devrait permettre de réaliser une de ces répartitions suivantes au sein d'une arcade, pour les dents supports (4.16). *Quatre dents supports* réparties bilatéralement sur l'arcade donnent les meilleurs résultats, car cette situation procure la plus grande stabilité pour l'overdenture. Si l'on doit faire un choix, il vaut mieux choisir les prémolaires que les molaires, car le traitement endodontique peut être effectué plus facilement. De plus, les molaires dans une situation de pré-édenté, présentent souvent des atteintes de furcation et constituent donc un risque plus grand sur le plan parodontal. *Trois dents supports* sont acceptables pour une overden-



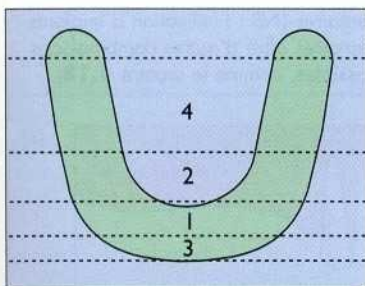
4.13 Si les dents naturelles à la mandibule doivent être conservées, une overdenture doit être envisagée au maxillaire pour éviter une perte d'os excessive dans le temps.



4.14 Principes de répartition des dents supports.

ture, car elles sont réparties sur deux quadrants et sont assez distantes les unes des autres. *Deux dents supports* sur une arcade sont assez faciles à obtenir, mais cette situation peut être défavorable si les deux dents supports sont trop éloignées ou trop proches l'une de l'autre. Il vaut mieux utiliser les canines comme dents supports, car :

- normalement, ce sont celles qui sont maintenues le plus longtemps sur l'arcade;
- elles occupent une position stratégique (zone 1);
- la racine est longue et de forme « ovale », assurant ainsi une bonne rétention sur l'arcade;
- le traitement endodontique est relativement facile.



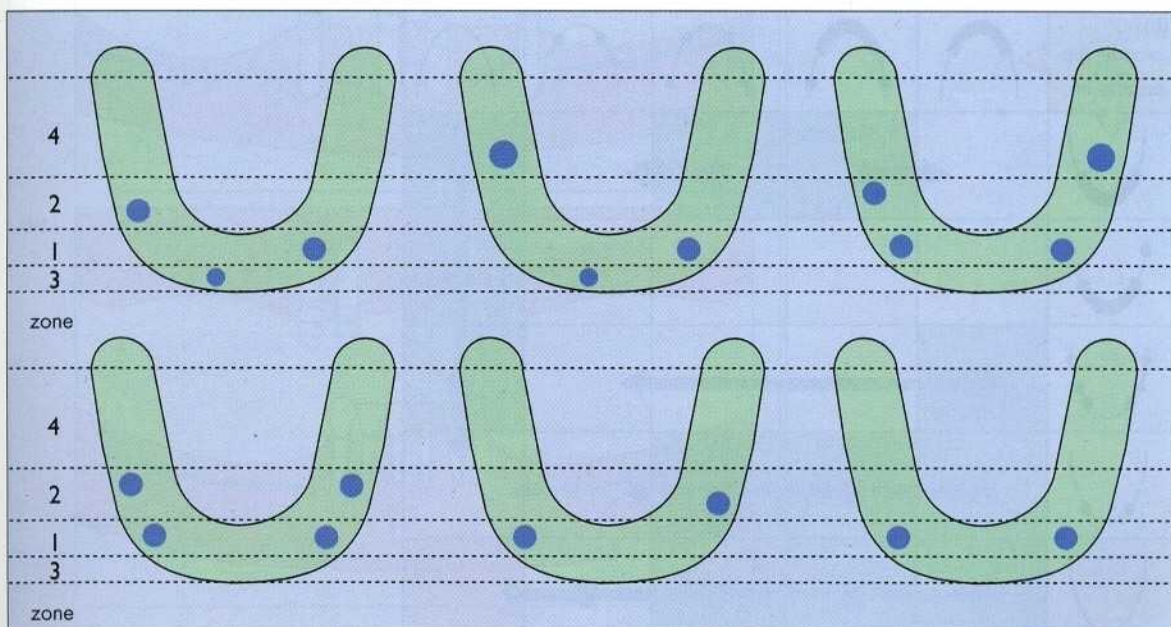
4.15 Division de l'arcade en quatre zones pour faciliter la sélection des dents supports.

Parfois, il peut exister des contre-dépouilles vestibulaires importantes à l'emplacement des canines, ce qui peut provoquer des problèmes esthétiques ou autres. L'anatomie locale aide ainsi dans la détermination du choix des dents supports.

RÉPARTITION DES DENTS SUPPORTS AU NIVEAU DES ARCADES SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE

L'état de la dentition restante dans l'arcade opposée doit être pris en compte dans le choix des dents supports. Des dents restantes peuvent ne pas être souhaitables s'il n'y a pas une bonne distribution des forces entre les arcades supérieure et inférieure (Laney et Gibilisco, 1983). Il faut éviter les situations dans lesquelles les dents s'opposent à une région édentée de l'arcade. Le principe directeur est la conservation ou la restauration d'un équilibre des forces entre les arcades dentaires, obtenu en maintenant les dents supports opposées au niveau des deux arcades (Langer et Langer, 1992).

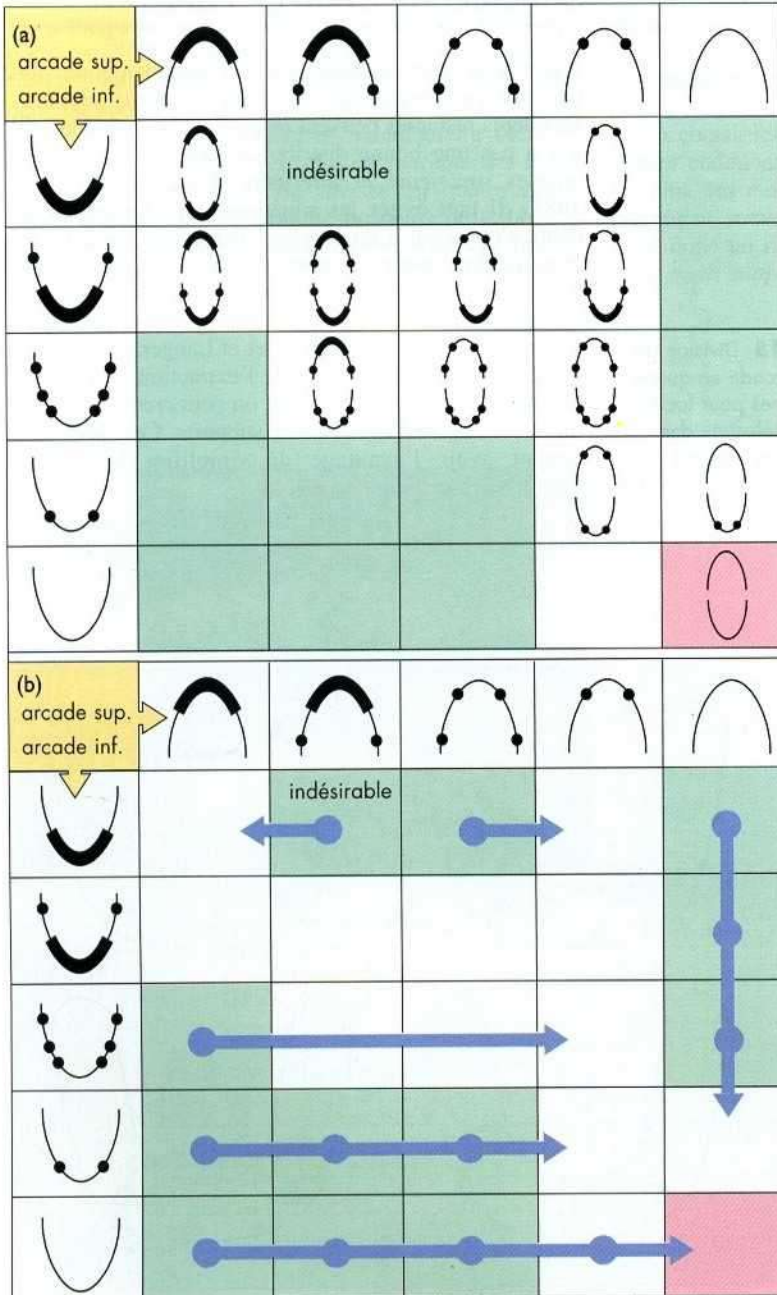
En utilisant la stratégie de l'extraction ciblée pendant le traitement préliminaire, on peut créer une répartition plus favorable des dents supports. Ceci peut également avoir l'avantage de simplifier les étapes



4.16 Exemples de répartition des dents supports au sein d'une arcade dentaire.

thérapeutiques pour l'overdenture, par exemple, concernant la séance d'empreinte et la prise de la relation centrée. 4.17 montre la situation pré-édentée demandant un traitement par overdenture et indique le moyen de créer une bonne répartition des dents (4.17 b).

On peut alors faire le commentaire suivant : comme une overdenture est en principe toujours indiquée à la mandibule, mais au maxillaire uniquement s'il existe des dents à la mandibule, on peut noter les conséquences suivantes. S'il existe plus de dents à l'arcade supérieure



4.17 a De nombreuses situations pré-édentées entre les arcades supérieure et inférieure ne sont pas désirables d'un point de vue prothétique (en vert dans le schéma). La figure indique quelles situations dentaires offrent un bon point de départ pour réaliser une overdenture. **b** La « stratégie d'extraction ciblée », éventuellement combinée avec une overdenture, permet de restaurer un équilibre des forces entre les arcades dentaires (NB : l'utilisation d'implants dentaires offre d'autres combinaisons possibles, comme le montre 4.18).

qu'à l'arcade inférieure, il faut alors diminuer le nombre de dents à l'arcade supérieure. Si la mandibule est édentée, cela signifie que le maxillaire doit l'être également, ou alors ce qui serait une alternative préférable, qu'il est possible de placer des implants à la mandibule.

IMPLANTS DENTAIRES COMME DENTS SUPPORTS D'OVERDENTURE

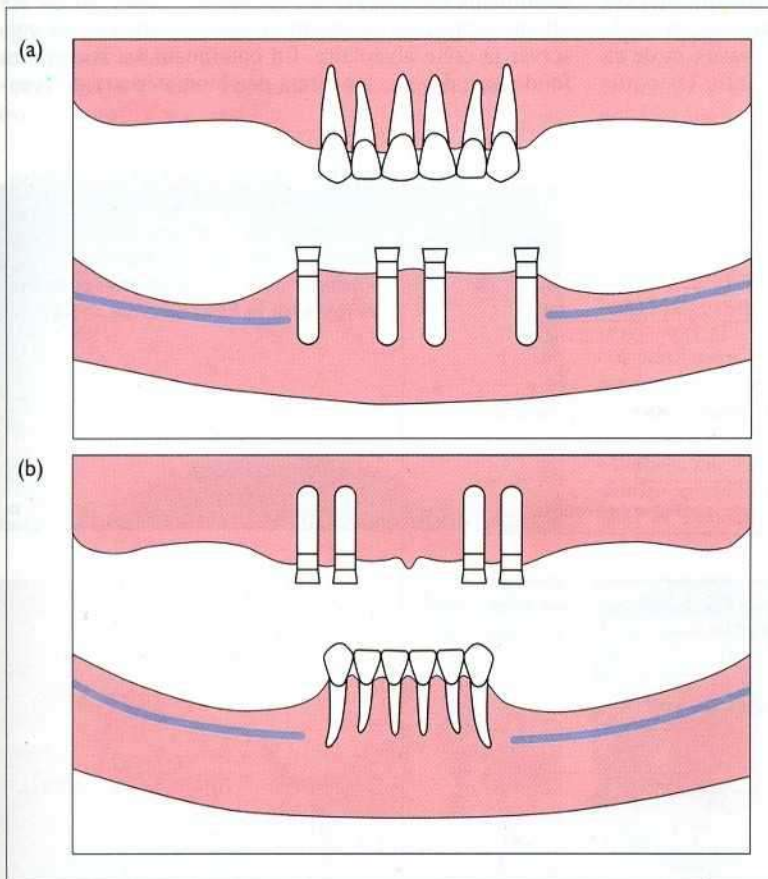
Si les dents restantes au niveau de la dentition pré-édentée ne sont pas utilisables comme dents supports, on peut envisager des implants. Les implants, par exemple, peuvent éviter l'extraction des dents antérieures supérieures lorsque la mandibule est édentée. Dans ce cas, l'équilibre des forces entre les arcades dentaires peut être restauré par la mise en place d'implants entre les deux foramina (Clark et Comfort, 1994). Similairement, on peut décider de mettre en place des implants au maxillaire, combinés aux dents antérieures inférieures

restantes, plutôt que de réaliser une overdenture immédiate à la mandibule, nécessitant des extractions (4.18).

Des implants dentaires combinés à une overdenture transforment une situation d'édentement complet en une situation pré-édentée (Kalk et coll., 1993 a, b). Si les deux arcades sont édentées, les forces occlusales doivent être distribuées également, avec des implants placés de telle manière qu'ils s'opposent les uns aux autres. L'overdenture devrait être construite comme un implant, tout comme une prothèse à appui muqueux. L'utilisation d'une overdenture à la mandibule avec une occlusion balancée semble favorable, car ce type de prothèse peut restaurer la fonction orale chez les patients édentés (Denissen et coll., 1993 a).

Chez les patients avec une overdenture sur implants, on peut facilement réaliser une occlusion balancée avec des dents postérieures placées dans une occlusion linguale (Lang et Razzoog, 1992).

Les overdentures sur implants peuvent jouer un rôle important à l'avenir, car ce type de traitement devrait empêcher la perte de l'os alvéolaire (d'où le nom d'im-



4.18 a L'utilisation d'implants à l'arcade mandibulaire restaure l'équilibre entre les arcades dentaires.
b La réduction des dents à l'arcade mandibulaire peut être évitée par la mise en place d'implants dans l'arcade supérieure.

plantologie préventive). Il restaure également la fonction orale à un niveau acceptable chez les patients édentés (1.19) (Naert et coll., 1988 ; Schepers, 1991).

RACINES RÉSIDUELLES ET IMPLANTS SOUS-MUQUEUX

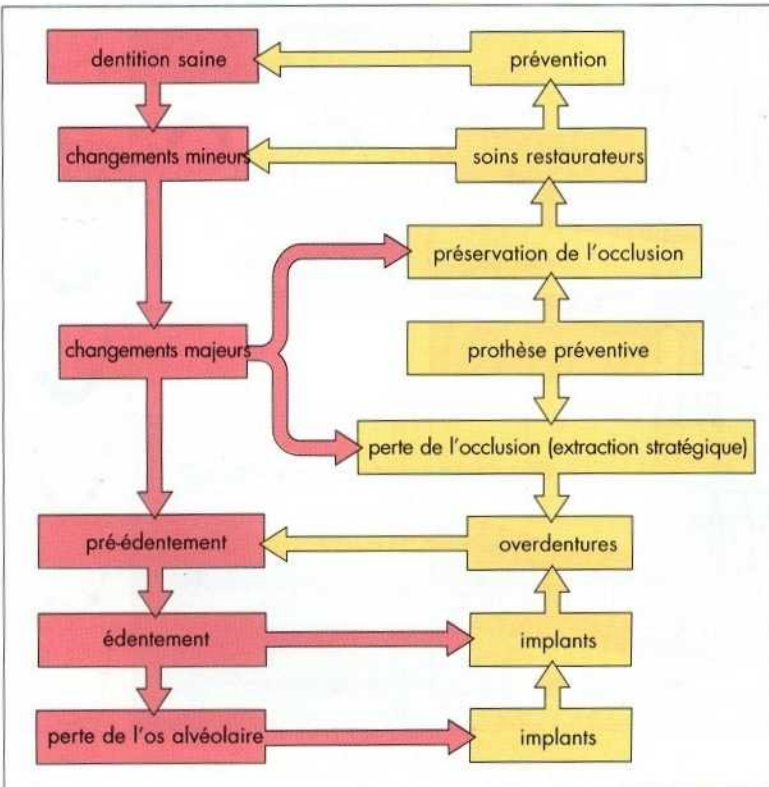
S'il n'est pas possible de conserver des dents naturelles comme supports, il reste une alvéole vide après l'extraction, comblée au fil du temps par un os trabéculaire spongieux et de la moelle. Les murs alvéolaires ne sont plus soutenus par les racines dentaires et il apparaît une résorption, conduisant à un amincissement de la crête alvéolaire.

Les racines des dents fracturées qui restent incluses dans l'arcade ne provoquent pas systématiquement de processus pathologique. Cette observation clinique est la raison pour laquelle on a eu l'idée de conserver les racines dans une situation sous-muqueuse plutôt que de les faire sortir au contact de la cavité buccale. La muqueuse qui les recouvre isole les racines dentaires de l'environnement buccal, les protégeant ainsi des caries et des maladies parodontales. Cette technique devrait également aider au maintien du volume de la crête alvéolaire, puisque les alvéoles restent pleines, et de ce fait, cela permet de conserver l'espace entre les corti-

cales vestibulaires et linguales (Polyzois, 1985). Des études ont également essayé de préserver le volume de la crête édentée, en remplissant les alvéoles vides juste après l'extraction des dents naturelles avec un matériau biologique ou synthétique biocompatible (Kwon et coll., 1986 ; Ramselaar, 1993).

Des expérimentations sur des animaux et des essais cliniques ont montré des résultats variables concernant les effets à long terme des implants (solides) de substitution radiculaire. Par exemple, Denissen (1989), dans une évaluation clinique portant sur 81 implants sous-muqueux en hydroxyapatite supportant une overdenture, a constaté une perte de 21 implants au bout de 11 ans. Dans la littérature, la préservation du volume est attribuée à la présence physique du matériau implantaire. En fonction du taux individuel de résorption, la surface supérieure des implants sous-muqueux pourra apparaître à la surface de l'arcade et pourra éventuellement émerger à travers la muqueuse, parfois aidée par un traumatisme en rapport avec la prothèse (4.20). En fonction du degré de stabilité et de la présence ou non d'infection, ils peuvent rester en position permuqueuse ou être retirés.

Jusqu'à présent, les implants ne sont pas utilisés quotidiennement dans les cabinets dentaires, malgré les 20 ans de recherche montrant leurs possibilités de préserver la crête alvéolaire. En continuant les recherches fondamentales sur les effets des biomatériaux de com-



4.19 Le but principal de la « prothèse préventive » est la préservation de la fonction orale à vie. Les implants dentaires peuvent réellement « transformer » un édentement complet et restaurer la fonction orale.

blement osseux associés à l'utilisation des membranes basées sur le principe de la régénération tissulaire guidée, on peut espérer un changement très prochainement.

CONCLUSION

Une prothèse amovible complète, rigoureusement réalisée selon les exigences requises, est une méthode de remplacement des dents naturelles assez médiocre. Le patient pré-édenté doit être conscient de cela avant l'extraction de ses dernières dents. La profession dentaire n'a pas réussi jusqu'à présent à trouver une solution fondamentale à la perte de l'os alvéolaire. On sait cependant que l'utilisation d'une overdenture chez un patient pré-édenté peut influencer le degré de résorption de l'os alvéolaire. Comme la conservation des dents supports permet la préservation de la crête alvéolaire, ce chapitre a ainsi fait ressortir un certain nombre de principes de base pouvant servir de guide pour l'indication et le traitement d'un patient pré-édenté. Ces principes peuvent être suivis et ils peuvent être résumés comme suit :

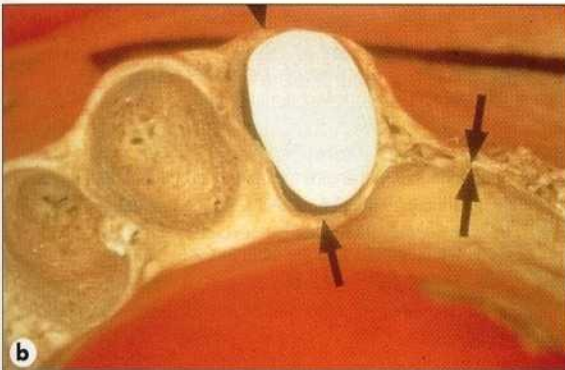
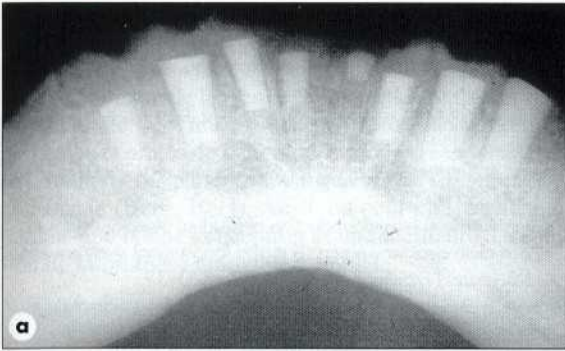
- éliminer progressivement la dentition, retarder l'édentement complet par une thérapie d'extraction ciblée ;
- éviter d'avoir des dents naturelles opposées à une crête opposée édentée, c'est-à-dire dents naturelles *versus* dents artificielles ;
- préserver les racines comme dents supports pour une overdenture ;

- prendre en considération l'utilisation des implants dentaires.

Dans ce chapitre sont décrits les critères généraux requis pour des dents supports d'overdenture. Néanmoins, même des dents incertaines, qui ne conviennent pas pour servir de dents supports d'overdenture, peuvent tout de même contribuer à la préservation de l'os alvéolaire. Il est donc utile de pouvoir distinguer les dents supports utilisées pour stabiliser une overdenture et contribuer à la préservation de l'os alvéolaire, et les dents conservées uniquement pour préserver l'os alvéolaire. En fait, cela signifie que chaque dent est utile sous une overdenture pour la rétention et peut être conservée si elle a un parodonte sain. Avec le développement de la dentisterie implantaire, les indications d'utilisation des overdentures se sont largement étendues.

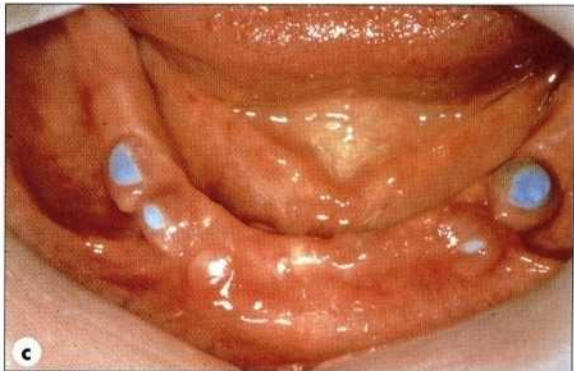
L'utilisation des implants dentaires avec les overdentures, transforme non seulement un état d'édentement en un état pré-édenté, mais a en plus des effets bénéfiques. Cependant, il faudrait davantage de recherches dans le domaine de l'implantologie orale clinique pour pouvoir répondre à certaines questions basiques telles que :

- Combien d'implants sont nécessaires pour supporter une overdenture ?
- Quel type d'attachement faut-il préférer ?
- Est-ce qu'une pénétration immédiate de la muqueuse et une mise en charge précoce peuvent affecter le pronostic à long terme ?



4.20 Utilisation d'implants sous-muqueux.

a Radiographie panoramique d'un patient avec des implants sous-muqueux (hydroxyapatite de calcium) mis en place immédiatement après l'extraction. **b** Du fait de la présence physique des implants sous-muqueux, les corticales vestibulaire et linguale de l'alvéole ne se rapprocheront pas l'une de l'autre. La composante horizontale de la résorption est donc retardée, et il y a ainsi conservation d'un volume plus important d'os. **c** Dépendant du taux individuel de résorption, la surface supérieure des implants sous-muqueux émergera plus ou moins tard du niveau osseux avec une déhiscence de la muqueuse (avec l'aimable autorisation du Dr H.W. Denissen, pour les illustrations).



BIBLIOGRAPHIE

- Bouma J, Westert GP, Schaub RMH, *et al.* Decision processes preceding full mouth extractions. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; **15**: 268-72.
- Bras J. The influence of systemic bone disease on bone resorption following mandibular augmentation. *J Prosthet Dent* 1985; **55**: 223-31.
- Brewer AA and Morrow RM. *Overdentures*. St. Louis, CV Mosby, 1975.
- Budtzjörgensen E. Effect of controlled oral hygiene in overdenture wearers: a 3-year study. *Int J Prosthodont* 1991; **4**: 226-31.
- Budtzjörgensen E. Prognosis of overdentures abutments in the aged: effect of denture wearing habits. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; **20**: 302-6.
- Clark RKF and Comfort MB. The edentulous mandible opposed by natural maxillary teeth: a report of six cases treated with implant-retained prostheses. *Quintessence Int* 1994; **25**: 15-22.
- Crum RJ and Rooney GE. Alveolar bone loss in overdentures. A five-year study. *J Prosthet Dent* 1978; **40**: 610-13.
- Denissen HW, Kalk W, Veldhuis AHH, *et al.* Eleven-year study of hydroxyapatite implants. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 706-12.
- Denissen HW, Kalk W, van Waas MAJ. Edentulous mandibular ridges: an anatomic study for preventive implantations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993a; **8**: 191-6.
- Denissen HW, Kalk W, van Waas MAJ, *et al.* Occlusion for maxillary dentures opposing osseointegrated mandibular prostheses. *Int J Prosthodont* 1993b; **6**: 446-50.
- Devlin H and Ferguson MWJ. Alveolar ridge resorption and mandibular atrophy. A review of the role of local and systemic factors. *Br Dent J* 1991; **170**: 101-4.
- Ettinger RL and Krell K. Endodontic problems in an overdenture population. *J Prosthet Dent* 1988; **59**: 459-62.
- Goodis HE and Curtis D. Endodontic considerations when fabricating overdentures. *Gerodontology* 1990; **9**: 25-8.
- Hussey DL and Linden GL. The efficacy of overdentures in clinical practice. *Br Dent J* 1986; **161**: 104-7.
- Johnson GK and Sivers JE. Periodontal considerations for overdentures. *J Am Dent Assoc* 1987; **114**(4): 468-71.
- Jonkman REG and Plooiij J. *Wortels onder een kunstgebit, behouden? Retaining roots underneath a complete denture?* PhD thesis. University of Nijmegen, The Netherlands, 1992.
- Kalk W and De Baat C. Some factors connected with alveolar bone resorption. *J Dent* 1989; **17**: 162-5.
- Kalk W, De Baat C, Meeuwissen JH. Is there a need for gerodontology? *Int Dent J* 1992; **42**: 209-16.
- Kalk W, Denissen HW, Käyser AF. Preventive goals in oral implantology. *Int Dent J* 1993a; **43**: 483-91.
- Kalk W, Käyser AF, Witter DJ. Needs for tooth replacement. *Int Dent J* 1993b; **43**: 41-9.
- Kalk W, van Rossum GMJM, van Waas MAJ. Edentulism and preventive goals in the treatment of mutilated dentition. *Int Dent J* 1990; **40**: 267-74.
- Käyser AF. The shortened dental arch: a therapeutic concept in reduced dentitions and certain high-risk groups. *Int J Periodont Rest Dent* 1989; **9**: 427-49.
- Käyser AF. How much reduction of the dental arch is functionally acceptable for the ageing patient? *Int Dent J* 1990; **40**: 183-8.
- Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 140-50.
- Keltjens HMAM, Schaeken MJM, van der Hoeven JS, *et al.* Caries control in overdenture patients: 18-month evaluation on fluoride and chlorhexidine therapies. *Caries Res* 1990; **24**: 371-5.
- Kribbs PJ, Chesnut CH, Ott SM, *et al.* Relationship between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 703-7.
- Kwon HJ, El Deeb M, Morstad TH, *et al.* Alveolar ridge maintenance with hydroxylapatite ceramic cones in humans. *J Oral Maxillofac Surg* 1986; **44**: 503-8.
- Laney VWR and Gibilisco JA. [Ed.] *Diagnosis and treatment in prosthodontics*. Lea & Febinger, Philadelphia, 1983.
- Lang BR and Rozzoog ME. Lingualised integration: tooth molds and an occlusal scheme for edentulous implant patients. *Implant Dent* 1992; **1**: 204-11.
- Langer Y and Langer A. Root-retained overdentures: managing trauma between edentulous ridges and opposing dentition. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 77-81.
- Naert I, De Clercq M, Theuniers G, *et al.* Overdentures supported by osseointegrated fixtures for the edentulous mandible: A 2.5 year report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1988; **3**: 191-5.
- Pilot T. Analysis of the overall effectiveness of treatment of periodontal disease. In: Shanley D. (Ed.) *Efficacy of treatment procedures in periodontics*. Chicago: Quintessence Publishing, 1980.
- Polyzois GL. An update on the submerged-root concept; evaluation and current knowledge. *Clin Prev Dent* 1985; **7**: 14-22.
- Ramselaar MMA. *Materials for tooth root substitution. An experimental in vivo study*. PhD thesis. University of Nijmegen, 1993.
- van Rossum GMJM. *Complete dentures a necessary evil? A socio-dental study of dentate and edentate people*. PhD thesis. University of Nijmegen, 1988.
- Schepers E. (Ed.) *Overdentures on oral implants*. Leuven, University Press, 1991.
- Stewart JR. Treatment planning for the overdenture. *Gen Dent* 1989; **37**: 397-402.
- Tallgren A. The continuing reduction of residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 120-32.
- Toolson LB and Taylor TD. A 10-year study of a longitudinal recall of overdenture patients. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 179-81.
- Waas MAJ, van Jonkman REG, Kalk W, *et al.* Differences two years after tooth extraction in mandibular bone reduction in patients treated with immediate overdentures or with immediate complete dentures. *J Dent Res* 1993; **72**(6): 1001-4.
- Witter DJ, van Elteren P, Käyser AF. Signs and symptoms of mandibular dysfunction in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988; **15**: 413-20.
- Witter DJ, van Elteren P, Käyser AF, *et al.* The effect of removable partial dentures on the oral function in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1989; **16**: 27-33.
- Witter DJ, van Elteren P, Käyser AF, *et al.* Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1990; **17**: 137-43.
- van Wouern N, Harder F, Hjørting-Hansen E, *et al.* III-implants with overdentures. A prevention of bone loss in edentulous mandibles? *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; **5**: 135-9.

Le patient édenté

E. Budtz-Jørgensen

INTRODUCTION

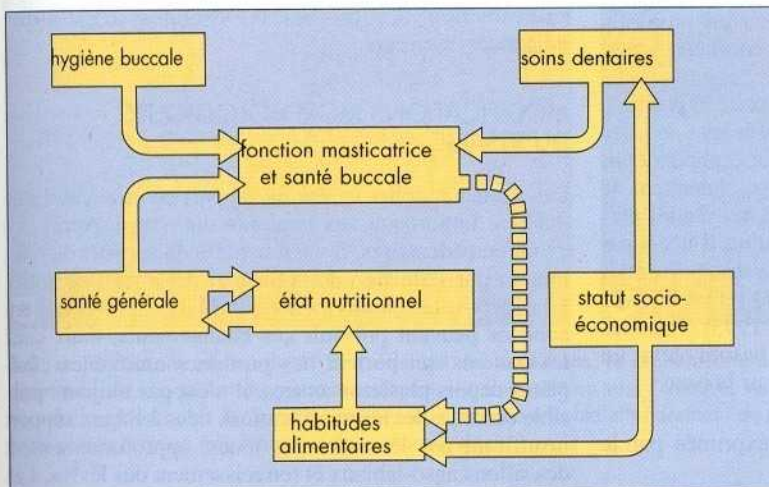
La santé buccale et les soins de santé buccale sont importants pour maintenir correctement la mastication, la déglutition, le langage, l'apparence et le bien-être psychologique. Chez les patients édentés, le remplacement des dents et des tissus absents par une prothèse amovible complète est encore un véritable défi pour le praticien consciencieux désireux d'obtenir une fonction acceptable et un bon résultat esthétique. De nombreux facteurs peuvent influencer la satisfaction du patient porteur d'une prothèse amovible complète. Cependant, la plupart des études ne montrent qu'une corrélation faible ou inexistante entre l'état de la bouche et l'appréciation du patient concernant le fonctionnement de la prothèse amovible complète (Mäkilä, 1975; van Waas, 1990 a; Mojon et MacEntee, 1992). Par ailleurs, la qualité des prothèses amovibles complètes semble jouer un rôle modéré dans la satisfaction du patient (ayant une prothèse amovible complète) (Carlsson et coll., 1967; van Waas, 1990 a). Enfin, les facteurs psychologiques, comprenant l'attitude du patient face à une prothèse amovible complète, semblent être d'une importance majeure dans son acceptation (Berg, 1981; van Waas, 1990 b). De manière à obtenir des résultats prévisibles dans le domaine de la prothèse amovible complète, il est important de faire une évaluation précise des conditions générales et orales du patient, des prothèses existantes et des souhaits du patient, ainsi que de sa situation psychosociale (Berg, 1993). Ainsi, on peut plus facilement obtenir une bonne conception et une meilleure acceptation de la prothèse amovible complète.

ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL

Dans la société occidentale, le patient édenté type voulant un traitement prothétique est âgé de 70-80 ans. Il faut réaliser un bon interrogatoire et un examen clinique minutieux pour connaître la demande du patient, les besoins d'un traitement prothétique et les effets possibles de l'état médical du patient sur le plan de traitement et sur le pronostic. Les considérations qui doivent être prises en compte lors de la réhabilitation prothétique des patients gériatriques sont exposées dans le *Chapitre 6*. De nombreuses maladies systémiques telles que les désordres gastro-intestinaux, le diabète ou l'artériosclérose, peuvent mettre en évidence des symptômes et des signes de déficience (Budtz-Jørgensen, 1986). Comme résultat, on peut voir des patients qui négligent souvent totalement les soins buccaux et prothétiques, et qui sont incapables de s'adapter à de nouvelles prothèses.

Dans la société occidentale, l'état nutritionnel des adultes incluant les personnes âgées est généralement suffisant, mais il existe souvent des déficiences nutritionnelles chez les patients âgés hospitalisés pour maladie chronique (Lipschitz, 1992). Ceci peut être dû à une réduction des apports nutritionnels liée à l'âge aussi bien qu'à la présence de maladies avec des déficiences. Quatre facteurs sont liés au choix diététique et à l'état nutritionnel des patients porteurs de prothèses complètes :

- la fonction masticatrice et la santé buccale;
- la santé générale;
- la situation socio-économique;
- les habitudes alimentaires.



5.1 Les facteurs influençant la santé buccale et la fonction masticatrice sont l'hygiène buccale, les soins dentaires et la santé générale. Les facteurs qui influencent l'alimentation et l'état nutritionnel sont les habitudes alimentaires, le statut socio-économique et la santé générale. Il est possible que chez les patients édentés, les habitudes alimentaires soient influencées par la fonction masticatrice qui existe avec la prothèse.

Ces facteurs sont reliés entre eux (5.1) et, de ce fait, la cause d'une déficience nutritionnelle est souvent multifactorielle (Budtz-Jørgensen et coll., 1994). De nombreuses études ont montré à quel point l'état nutritionnel et la fonction masticatrice sont liés chez les patients porteurs de prothèses complètes, mais les résultats ne sont généralement pas très concluants (Rosenstein et coll., 1988; Elmståhl et coll., 1988). L'évaluation et la correction des mauvaises habitudes alimentaires ainsi que l'amélioration de l'état nutritionnel du patient édenté sont souvent nécessaires pour améliorer le pronostic d'un traitement par une prothèse amovible complète. L'amélioration de l'état nutritionnel des patients porteurs de prothèses complètes est davantage obtenu par une alimentation améliorée que par un traitement prothétique (Elmståhl et coll., 1987).

Une médication et des mauvaises réactions aux médicaments peuvent compromettre la réhabilitation prothétique du patient édenté. Les patients ayant plusieurs maladies systémiques prennent souvent plusieurs médicaments (médication psychoactive ou diurétique), dont certains diminuent le flux salivaire (Sreebny et Valdin, 1988). La rétention des prothèses amovibles et le confort du patient peuvent ne plus donner satisfaction.

L'attitude du patient est un facteur très important dans son évaluation et dans l'établissement d'un plan de traitement. En général, les patients ayant une expérience de prothèse complète sont satisfaits de la nouvelle prothèse si le traitement a été correctement planifié et réalisé (Berg, 1988). Cependant, un patient qui est récemment devenu édenté peut avoir des exigences incompatibles avec un traitement prothétique, étant donné les conditions existantes et les difficultés d'adaptation aux prothèses amovibles complètes.

Selon que le patient a ou non une expérience des prothèses amovibles complètes, la réussite dépend d'une bonne relation entre le patient et le praticien. Dans ce contexte, il est important que le patient n'ait pas de fausses idées sur ce qu'il peut attendre du traitement. Un patient avec un bon a priori sur les prothèses amovibles complètes se satisfait plus facilement d'une nouvelle prothèse (van Waas, 1990 b). Le traitement par prothèses amovibles complètes a un très mauvais pronostic s'il ne s'établit pas une relation de confiance entre patient et praticien.

L'importance d'un examen minutieux de la prothèse existante par rapport au plan de traitement sera abordée ultérieurement dans ce chapitre. Il ne faut cependant pas oublier que certains patients édentés ne possèdent pas de prothèses amovibles complètes. Différentes études épidémiologiques et transversales montrent qu'il n'y a pas de situation particulière, surtout parmi les personnes âgées placées en institution (*Chapitre 6*) (Hunt et coll., 1985; Brauer et coll., 1986; Rentsch, 1993). Pour les patients âgés fragiles (Vigild, 1993), le besoin réel d'un traitement prothétique doit être évalué sur la base :

- du besoin normal évalué cliniquement;
- du besoin perçu ou de la demande exprimée par le patient;

- de l'état physique et mental du patient

D'un point de vue médical, il ne semble pas sain de ne pas fournir de prothèses amovibles complètes à des patients âgés qui n'en portent pas, dans l'intention d'améliorer la fonction masticatrice, l'esthétique et le confort. Il faut cependant réaliser qu'il est pratiquement impossible de traiter un patient avec lequel on ne peut pas communiquer.

Si l'on prend l'autre extrême, l'utilisation d'overdentures supportées par des implants est une excellente option chez un patient âgé coopérant, en bonne santé et avec une forme et une qualité osseuse convenables (Mericske-Stern et Zarb, 1993). Comme les patients âgés ont de grandes difficultés à s'adapter aux overdentures supportées par des implants (Jemt, 1993), on leur recommande de porter des prothèses amovibles complètes conventionnelles pendant une certaine période avant d'envisager la thérapie implantaire (Harle et Anderson, 1993).

ÉTAT DE SANTÉ EXTRABUCCALE ET INTRABUCCALE

À cause des modifications importantes qui se produisent au niveau du visage et des tissus intrabuccaux à la suite de la perte de la dentition permanente, des problèmes peuvent survenir lors de la mise en place de prothèses amovibles complètes. Au cours de l'examen clinique du patient édenté, les conditions suivantes doivent de ce fait être évaluées :

- les modifications morphologiques du visage;
- la fonction des articulations temporo-mandibulaires;
- la taille et la tonicité de la musculature;
- la quantité et la qualité de salive;
- la tonicité tissulaire;
- la santé de la muqueuse buccale;
- la taille et la forme des crêtes résiduelles;
- l'espace inter-crêtes et les relations au niveau de la crête;
- les informations radiographiques;
- l'évaluation des prothèses existantes, c'est-à-dire doléances et erreurs.

MODIFICATIONS MORPHOLOGIQUES DU VISAGE

Les dents naturelles et leur os support contribuent d'une manière importante aux contours du visage. Après des extractions dentaires, il y a une perte de support du tissu mou et une réduction de la hauteur de la face au repos. Les prothèses amovibles complètes correctement conçues peuvent prévenir ces changements, mais chez les patients qui portent des prothèses amovibles complètes depuis plusieurs années, il n'est pas toujours possible de contrôler les modifications liées à l'âge : support insuffisant des lèvres et des joues, approfondissement des sillons naso-labiaux et rétrécissement des lèvres. Les

modifications morphologiques sont accentuées par une réduction continue de la position mandibulaire de repos, avec comme résultat une rotation de la mandibule vers l'avant et vers le haut (Tallgren, 1970; Lambadakis et Karkazis, 1992; Douglas et coll., 1993) (5.2).

FONCTION DES ARTICULATIONS TEMPORO-MANDIBULAIRES

Un examen du système manducateur chez le patient édenté est un examen de routine préalable au traitement prothétique. Cela consiste en une palpation latérale et postérieure des articulations temporo-mandibulaires et une palpation des muscles masticateurs (particulièrement les muscles masséter, l'insertion du muscle temporal sur l'apophyse coronoïde et les muscles ptérygoïdiens latéraux). Il faut également enregistrer la capacité de mouvement et le degré de déviation de la mandibule à l'ouverture et à la fermeture, ainsi que la présence de craquements et de crépitation au niveau des articulations temporo-mandibulaires (ATM) au cours des mouvements mandibulaires.

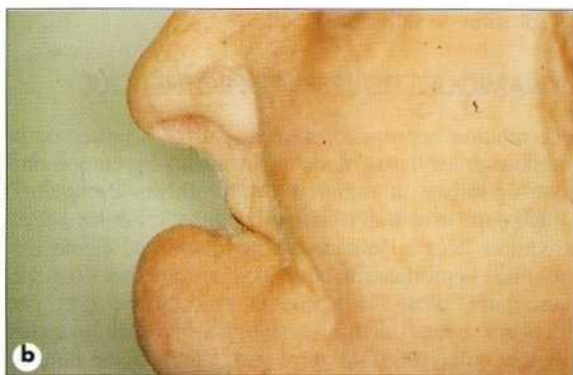
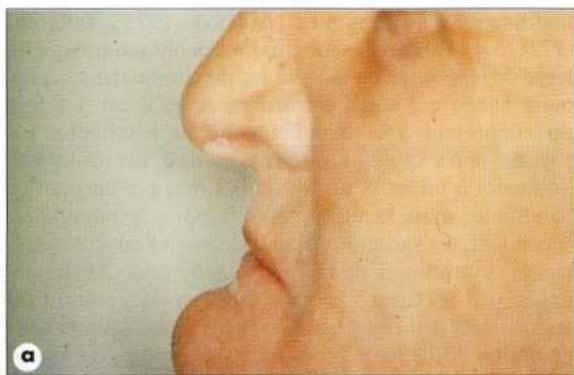
Des études représentatives et transversales montrent que les signes et les symptômes d'une dysfonction mandibulaire sont communs chez les patients porteurs de prothèses amovibles complètes, et que le degré de dysfonction ne varie pas avec l'état des prothèses. Ces études ont également mis en évidence que les patients se plaignent rarement d'un inconfort concernant les muscles pendant la mastication (Österberg et Carlsson, 1979; Budtz-Jørgensen et coll., 1985; MacEntee et coll., 1987). La perte de la dimension verticale d'occlusion ne semble pas être un facteur étiologique important puisque les signes et symptômes des dysfonctions des ATM n'existent pas chez les patients édentés non appareillés (Wilding et Owen, 1987). Cependant, lorsqu'il

existe des signes et symptômes, l'adjonction de résine autopolymérisable au niveau des dents postérieures est toujours efficace (Zarb et Thompson, 1975), sans doute parce que, plutôt que d'augmenter la dimension verticale d'occlusion, cela rétablit les contacts dentaires postérieurs (Wilding et Owen, 1987). D'un point de vue clinique, il est important d'éliminer les symptômes sévères en équilibrant les prothèses existantes avant de faire de nouvelles prothèses.

TAILLE ET TONICITÉ DE LA MUSCULATURE

Chez les patients édentés, la fonction du système masticateur dépend en partie des informations afférentes provenant de la fonction musculaire (Crum et Loiseau, 1972). Des études kinésiographiques et électromyographiques (EMG) réalisées sur des patients porteurs de prothèses amovibles complètes immédiates ont montré des limitations dans les sens verticaux et latéraux des mouvements de mastication, ainsi que des réductions concernant les forces de grincement des dents sur les EMG, ce qui suppose une altération de la fonction musculaire (Tallgren et coll., 1989; Tryde et coll., 1989).

Le développement de la tomographie assistée par ordinateur a permis des études de coupes et des mesures de la densité des muscles élévateurs de la mandibule. De telles études ont montré une réduction significative avec l'âge, à la fois des coupes et de la densité des muscles masséter et ptérygoïdien médian (Newton et coll., 1993). Cependant, on a trouvé que ces changements s'accompagnant d'une réduction des forces de mastication sont plus importants chez les patients édentés, et il est évident que chez ces derniers, la fonction masticatrice ne s'est pas améliorée de façon notable par la mise en place de nouvelles prothèses (Berg, 1988).



5.2 a Profil d'une femme de 45 ans, édentée depuis 27 ans. Le profil montre une diminution de la position de repos mandibulaire et une rotation vers l'avant et vers le haut de la mandibule. **b** Sans les prothèses, il y a un véritable effondrement du profil et une rotation très marquée de la mandibule.

D'un point de vue clinique, il est important de palper les muscles élévateurs de la mandibule pour évaluer la tonicité musculaire, puisqu'elle est importante pour la fonction masticatrice du patient édenté. Les overdentures supportées par des implants semblent apporter une grande amélioration dans la performance des muscles masticateurs, même si la sensibilité tactile des implants est réduite par rapport à celle des dents naturelles (Jacobs et van Steenberghe, 1991, 1993).

QUANTITÉ ET QUALITÉ DE SALIVE

Une bonne rétention est essentielle pour l'acceptation d'une prothèse amovible complète. De ce fait, une adaptation précise des prothèses amovibles complètes et un film salivaire suffisant sont essentiels pour la rétention à cause des effets physiques (Kawazoe et Hamada, 1978; Kreher et coll., 1987). Des études récentes indiquent que les petites glandes salivaires situées sur la muqueuse palatine sont d'une importance capitale pour la rétention de la prothèse amovible complète ainsi que pour la résistance contre les agressions mécaniques, chimiques, allergiques et biologiques (Edgerton et coll., 1987; Niedermeier et Krämer, 1992).

Les taux de débit salivaire réduits chez les patients édentés sont essentiellement liés aux médicaments diurétiques et psychoactives, alors que l'âge lui-même est d'une importance mineure (Persson et coll., 1991). Ainsi, une diminution de la santé des tissus supports de la prothèse, une performance masticatrice faible, une prothèse ayant une mauvaise rétention et une faible stabilité sont associées à une hyposalivation due à l'administration de médicaments (Kreher et coll., 1987). De façon caractéristique, les patients ayant un taux de sécrétion salivaire réduit se plaignent d'une mauvaise rétention de leur prothèse, de brûlures et de démangeaisons au niveau de la muqueuse buccale et de l'adhésion des aliments aux surfaces polies de la prothèse. Ces doléances peuvent être réduites en prescrivant d'autres médicaments psychopharmacologiques et en utilisant un substitut de salive artificielle.

DYNAMIQUES DE L'ESPACE PROTHÉTIQUE

Une relation appropriée entre les surfaces polies de la prothèse et les tissus mous environnants est importante pour optimiser la fonction des prothèses complètes. D'une part, le champ d'action des muscles et les autres structures liées à l'espace prothétique ne devraient pas mobiliser la prothèse au cours de l'activité fonctionnelle musculaire, c'est-à-dire que la prothèse ne doit pas interférer avec l'action déstabilisatrice des muscles (Brill et coll., 1965). D'autre part, l'inclinaison donnée par les surfaces de soutien secondaires de la prothèse devrait permettre un contact passif entre les tissus mous et les versants vestibulaires et linguaux de la prothèse, et une fixation de celle-ci par l'activité musculaire lors de la fonction. La rétention physique des prothèses dépend du maintien d'un joint intact sur toute la périphérie de la

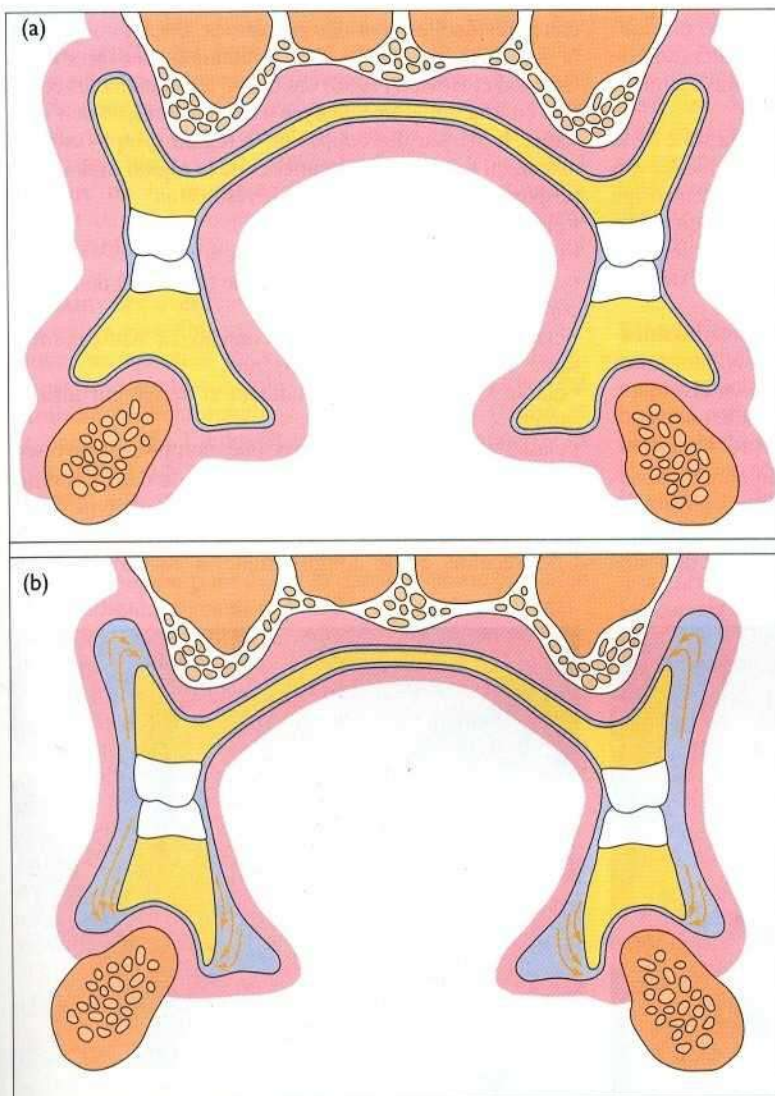
prothèse (5.3). La perte de la rétention physique apparaît souvent au cours de la mastication, surtout avec une prothèse mandibulaire, du fait du délogement de la prothèse consécutif à la contraction et au relâchement des muscles mylohyoïdiens. Chez les patients ayant une langue en position rétrude et un degré de compressibilité limité du plancher de la bouche, il est particulièrement difficile de maintenir un joint entre les versants linguaux ou entre les bords linguaux de la prothèse et la muqueuse, ce qui contribue également à la rétention dans les différentes positions de la langue. Chez les patients âgés ayant une atrophie musculaire, il est souvent nécessaire de concevoir les prothèses avec des versants vestibulaires verticaux pour établir un contact entre les joues et les versants vestibulaires de la prothèse. Par conséquent, la direction des forces provenant des muscles buccinateurs ne contribuera pas à la fixation de la prothèse maxillaire par les muscles. De plus, en vestibulaire de la tubérosité, la largeur du sulcus est réduite lors de l'ouverture buccale ou des mouvements latéraux de la mandibule. Cela signifie que la prothèse peut être délogée par l'apophyse coronoïde si le bord est trop large, alors que le joint peut être insuffisant quand la mandibule est dans une position plus intermédiaire, car les bords sont trop fins.

Il est important, pour le contrôle musculaire, que le patient soit capable d'acquérir les moyens de contrôler sa prothèse. Ce procédé de contrôle neuromusculaire ou d'éducation devient plus difficile avec l'âge. Le remplacement des prothèses chez les patients âgés devrait être fait de façon à ce que les moyens qu'ils ont acquis pour contrôler les anciennes prothèses puissent être transférés aux nouvelles prothèses, par exemple en copiant les anciennes (Basker et coll., 1992).

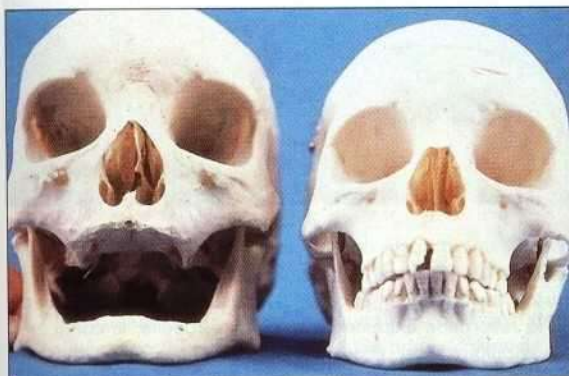
CRÊTES RÉSIDUELLES ET RELATION INTER-CRÊTES

Dans une bouche édentée, la résorption de la crête résiduelle est un processus continu qui se manifeste par des modifications anatomiques (Atwood, 1971; Tallgren, 1972) (5.4). Des études longitudinales ont montré que le degré de résorption de la crête est maximum dans la première année qui suit l'extraction, et qu'il est 3-4 fois plus important à la mandibule qu'au maxillaire. En général, après quelques années, le taux de résorption diminuera à un taux moyen de 0,2 mm par an pour la mandibule, mais beaucoup moins pour le maxillaire. Cependant, les variations d'un individu à l'autre concernant la résorption de la crête résiduelle sont très importantes. En général, les mécanismes de résorption osseuse sont mal compris, mais il y a probablement l'intervention de facteurs biomécaniques (forces de mastication, répartition des contraintes) et biologiques (ostéoporose) (Hirai et coll., 1993). Les conséquences d'une résorption de la crête résiduelle sont les suivantes :

- perte apparente de la largeur et de la profondeur du sulcus, et apparent déplacement de l'attache musculaire plus près du sommet de la crête résiduelle (5.5, 5.6);



5.3 a Prothèses conçues pour offrir une rétention physique optimale et une fixation musculaire. **b** Prothèses mal conçues. Le joint périphérique n'existe pas et la fixation musculaire est minimale.



5.4 Exemple montrant la quantité de résorption des crêtes résiduelles, plusieurs années après la perte des dents (avec l'aimable autorisation du Musée d'anatomie, École dentaire, Aarhus, Danemark).

- perte de la dimension verticale d'occlusion, diminution de l'étage inférieur de la face, rotation antérieure de la mandibule et accentuation du prognathisme (Tallgren, 1966; Douglass et coll., 1993);
- modifications des relations inter-arcades à la suite de la progression de la résorption de la crête résiduelle, qui est essentiellement centripète au maxillaire et centrifuge à la mandibule. Ce type de résorption explique en partie pourquoi, chez la plupart des patients édentés, le sommet de la crête résiduelle mandibulaire est à l'extérieur du sommet de la crête résiduelle maxillaire;
- différents types de résorption entraînent des modifications morphologiques des tissus durs de soutien, telles que crêtes résiduelles pointues, épineuses, os alvéolaire non uniforme, éminence mentonnière pointue, ou encore lignes mylohyoïdienne et oblique interne proéminentes.

En général, il n'y a aucune corrélation entre la satisfaction donnée par la prothèse et les conditions physiques de la bouche du patient (van Waas, 1990 a). Cependant, les modifications morphologiques et la réduction des

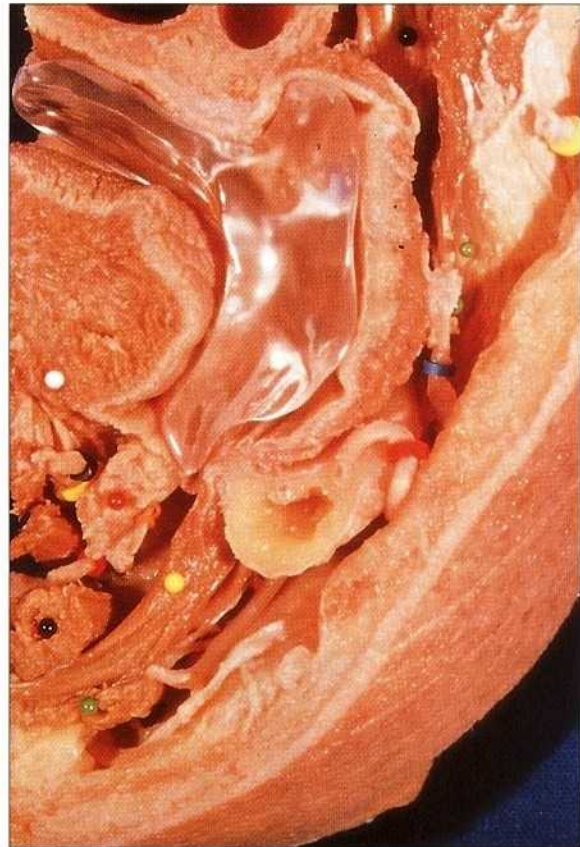
crêtes résiduelles sont des problèmes sérieux concernant le support, la stabilité et la rétention des prothèses. Cawood et Howell (1988) ont classé les mandibules édentées en fonction d'une analyse tridimensionnelle de l'anatomie, basée sur des coupes de la région symphysaire au niveau du foramen mentonnier et de la région molaire. Ils proposent les stades suivants de résorption :

- classe I : crête dentée;
- classe II : crête juste après extraction;
- classe III : crête large arrondie, de hauteur et de largeur correctes;
- classe IV : crête en lame de couteau, de hauteur suffisante, mais de largeur insuffisante;
- classe V : crête plate, de hauteur et de largeur insuffisantes;
- classe VI : crête déprimée avec une morphologie inversée.

Une telle classification peut être utile dans l'établissement des stratégies thérapeutiques des patients édentés avec des quantités différentes de résorption osseuse. Une récente étude longitudinale a montré que les



5.5 Coupe sagittale montrant l'origine des muscles mentonnier, génioglosse et génio-hyoïdien, dans un cas présentant une résorption importante de la crête résiduelle. Les insertions musculaires sont proches de la crête résiduelle (avec l'aimable autorisation du Musée d'anatomie, École dentaire, Aarhus, Danemark).



5.6 Coupe frontale dans la région molaire du cas montré en 5.5. Il y a une relation étroite entre les origines du muscle mylohyoïdien et celles du muscle buccinateur. Du fait de la résorption extrême de la crête résiduelle, le canal mandibulaire n'est recouvert que d'une fine couche d'os (avec l'aimable autorisation du Musée d'anatomie, École dentaire, Aarhus, Danemark).

patients avec des crêtes mandibulaires atrophiées, qui ont été traités chirurgicalement, étaient en général plus satisfaits et avaient une prothèse plus rétentive et plus stable que les patients avec des crêtes atrophiées et qui n'ont pas été traités chirurgicalement (Kalk et coll., 1992; van Waas et coll., 1992). En fait, la rétention et la stabilité de la prothèse ainsi que la satisfaction du patient dans le groupe traité chirurgicalement étaient comparables à ce que l'on obtient avec le groupe ayant une crête normale.

Dans les overdentures, les implants et les racines naturelles contribuent, du fait de leur présence physique, au maintien du volume de la crête résiduelle. Ainsi, la résorption est plus lente que celle vue sous une prothèse conventionnelle à appui muqueux (Crum et Rooney, 1978; Lindqvist et coll., 1988; Sennerby et coll., 1988) et il y a également moins de perte de masse osseuse aux endroits où il existe des implants (von Wöwern et coll., 1990). Récemment, on a établi que l'implantation devait être réalisée au niveau de la classe III mandibulaire pour éviter la transformation en classe IV mandibulaire, et au niveau des classes V et VI mandibulaire pour éviter la perte totale de la fonction dans une mandibule atrophiée (Denissen et coll., 1993).

Pendant, il faut réaliser que la perte de fixtures après le traitement par overdentures supportées par des implants est très fréquente chez les patients avec une résorption excessive et une mauvaise qualité osseuse (Bass et Triplett, 1991; Smedberg et coll., 1993). Le fait de porter des overdentures mandibulaires supportées par des implants semble provoquer moins de résorption osseuse au niveau d'un maxillaire édenté qu'une prothèse amovible complète conventionnelle ou qu'une prothèse mandibulaire fixée implanto-portée (Jacobs et coll., 1993).

LÉSIONS DE LA MUQUEUSE BUCCALE

Chez les patients édentés, les lésions de la muqueuse buccale sont une complication fréquente du port d'une prothèse amovible complète. Ces lésions peuvent se pré-

senter sous forme de réactions aiguës ou chroniques à la plaque microbienne de la prothèse, de réaction aux constituants utilisés dans les matériaux de la plaque-base, ou de blessure mécanique due à la prothèse (Budtz-Jørgensen et coll., 1981). Les lésions constituent un groupe hétérogène en ce qui concerne la pathogénie. Elles concernent les stomatites dues à la prothèse, les chéilites angulaires, les ulcérations traumatiques, les hyperplasies dues à des irritations de la prothèse, les crêtes molles et les carcinomes oraux.

Stomatite due à la prothèse

La stomatite due à la prothèse est la forme la plus commune, affectant la muqueuse palatine chez 50 % des patients porteurs de prothèse amovible complète ou partielle (Budtz-Jørgensen et coll., 1990). Les souches de *Candida spp* sont très souvent un facteur étiologique dans la stomatite due à la prothèse. Cependant, cette forme n'est pas une entité spécifique de maladie car d'autres facteurs existent, tels que l'infection bactérienne, l'irritation mécanique ou la réaction allergique provoquée par les constituants utilisés dans les matériaux de la plaque-base (Budtz-Jørgensen, 1974; Bergendal, 1982).

Il apparaît que ces lésions, caractérisées par un érythème diffus ou une hyperplasie inflammatoire de la papille, sont dues à une accumulation de plaque microbienne (bactéries ou levures) au niveau de la surface d'appui de la prothèse ou de la muqueuse sous-jacente (5.7). On préfère le terme stomatite due à la prothèse associée à *Candida spp*, car il indique le rôle du *Candida spp* dans le développement de cette lésion. Cependant, cette forme a une étiologie multifactorielle et il n'existe pas de critère clinique de référence pour pouvoir distinguer les stomatites dues à la prothèse causées par un *Candida* ou toute autre bactérie de celles causées par un traumatisme ou une réaction allergique à un matériau de la plaque-base (Budtz-Jørgensen, 1990). Comme les *Candida spp* sont des commensaux habituels de la cavité buccale, une estimation quantitative de la présence de levures sur la surface d'appui de la prothèse et sur la muqueuse sous-



5.7 a Prothèse avec de la plaque visible, correspondant à la crête résiduelle.
b La même prothèse après avoir utilisé un révélateur de plaque à l'érythromycine.
 Des quantités importantes sont présentes sur toute la surface d'appui de la prothèse.

jacente est nécessaire pour établir le diagnostic d'une stomatite due à la prothèse associée à une candidose. En général, lorsque nous trouvons des cultures faites sur de l'agar Sabouraud présentant 50-100 colonies de levures et obtenues à partir d'échantillons provenant de la surface d'appui de la prothèse, cela indique une infection au *Candida* (Budtz-Jørgensen, 1990).

Une stomatite due à la prothèse associée à *Candida spp* ne reflète pas en général d'anormalité grave, les prothèses étant le facteur prédisposant essentiel. Cependant, il faut reconnaître que c'est sans doute la forme la plus commune des candidoses buccales. La plupart des cas se traitent facilement avec des antifongiques, mais le taux de récurrence est important et les infections tendent à s'étendre aux autres régions de la muqueuse buccale (5.8). Des mesures préventives doivent être prises pour réduire la colonisation de la muqueuse palatine et des prothèses par les levures et les bactéries : nettoyer la prothèse, ne pas la porter la nuit et la maintenir sèche (Stafford et coll., 1986). Chez les patients atteints de maladie chronique, surtout chez ceux qui suivent un traitement par radiothérapie de la région de l'oropharynx ou qui ont un traitement prolongé aux antibiotiques, corticostéroïdes ou immunodépresseurs, l'infection peut être sévère ou peut même devenir une source potentielle d'infections systémiques. Pour contrôler l'infection, on peut prescrire l'utilisation régulière de chlorhexidine comme désinfectant de la prothèse ou l'utilisation d'une laque au miconidazole apparue récemment qui tient longtemps sur la prothèse (Budtz-Jørgensen et Løe, 1972; Olsen, 1975; Carlino et Budtz-Jørgensen, 1993).

Chéilite angulaire

La chéilite angulaire (lésions des commissures de la bouche) est caractérisée par une macération, un érythème et la formation d'une croûte. Elle existe chez environ 15 % des patients porteurs de prothèses amovibles complètes (Axell, 1976) et est due à une infection par des levures, staphylocoques ou streptocoques (MacFarlane et Helnarska, 1976). La chéilite angulaire est souvent associée à la présence de stomatites dues à la prothèse et causées par un *Candida* (Budtz-Jørgensen, 1974), et on

pense que l'infection commence sous la prothèse maxillaire pour s'étendre aux angles de la bouche. Il semble que cette infection, bactérienne ou due au candida, soit secondaire à des prédispositions locales ou générales telles que l'effondrement de la dimension verticale d'occlusion, les déficiences nutritionnelles ou l'anémie ferriprive (Mäkilä, 1969; Rose, 1971; Öhman et coll., 1986).

Crête molle

Une crête molle (fibrose alvéolaire), c'est-à-dire crête résiduelle mobile et extrêmement tendre, est due au remplacement de l'os par du tissu fibreux. Cette situation existe chez environ 15 % des patients porteurs de prothèse amovible complète, surtout dans la région antérieure maxillaire chez les patients ayant une prothèse amovible complète maxillaire opposée à une dentition mandibulaire naturelle (Axell, 1976). Les crêtes molles peuvent rendre difficile la prise d'empreinte et constituer un mauvais appui pour une prothèse amovible complète. Chez les patients ayant une crête résiduelle maxillaire extrêmement atrophiée, les crêtes molles ne doivent pas être éliminées en totalité, car la crête résiliente peut être un facteur de rétention pour la prothèse amovible complète.

Hyperplasies dues à des irritations de la prothèse

L'hyperplasie due à une irritation de la prothèse est une réaction fréquente de la muqueuse qui se trouve en contact avec les bords des prothèses mal adaptées. Les lésions résultent d'une blessure chronique due à des prothèses instables ou ayant des bords fins en surextension, et l'on rencontre cette lésion chez environ 10 % des patients porteurs de prothèse amovible complète (Axell, 1976). Le degré d'inflammation est variable, mais le remplacement ou la réadaptation des prothèses résoudra l'inflammation et œdème et améliorera la situation. Ces lésions ne récidivent en général pas lorsque les tissus atteints ont été enlevés chirurgicalement et que la prothèse a été remplacée.

Ulcérations traumatiques

Les ulcérations traumatiques (points douloureux) apparaissent généralement 1-2 jours après la mise en place



5.8 a Érythème diffus, modéré de la muqueuse palatine. b Une diminution importante de l'érythème est observée après 2 semaines de traitement avec un gel de miconazole à 2 %.

des nouvelles prothèses. Les ulcérations sont petites ; ce sont des lésions douloureuses qui cicatrisent en quelques jours après avoir corrigé la prothèse. Chez les individus à risque, la cicatrisation peut prendre plusieurs jours, et il peut être nécessaire de leur prescrire des bains de bouche à la chlorhexidine pour éviter une surinfection. Si aucun traitement n'est institué, le patient s'adaptera le plus souvent à cette situation douloureuse qui évoluera progressivement vers une hyperplasie due à une irritation de la prothèse.

Carcinome induit par la prothèse

On a établi qu'un carcinome induit par la prothèse peut se produire à la suite d'une irritation chronique de la muqueuse par la prothèse, mais cela n'a pas été confirmé scientifiquement (Budtz-Jørgensen, 1981). Comme dans les premiers stades des carcinomes buccaux, les symptômes étant essentiellement les mêmes que ceux résultant d'une irritation chronique due à la prothèse, tous ceux qui portent des prothèses amovibles complètes doivent être contrôlés régulièrement pour une inspection et une palpation de la cavité buccale et des tissus adjacents.

RENSEIGNEMENTS RADIOLOGIQUES

Les études radiologiques utilisant la radiographie panoramique indiquent que l'on peut en attendre des renseignements utiles dans environ 50 % des patients édentés (Jones et coll., 1985 ; Keur et coll., 1987). Les structures radiographiques identifiées comprennent les fragments radiculaires, les dents incluses, les radioclastés, les radio-opacités, les corps étrangers et les foramina mentonniers au niveau ou près du sommet de la crête résiduelle. Les fragments radiculaires et les radio-opacités sont ce que l'on observe le plus souvent. Chez environ un patient sur trois, les com-

plications éventuelles qu'il pouvait présenter ont été détectées radiographiquement au sein du support de la plaque-base. Ces résultats impliquent que chaque nouveau patient édenté doit être examiné radiographiquement avant tout traitement prothétique.

ÉVALUATION DES PROTHÈSES EXISTANTES : DOLÉANCES ET ERREURS

Les symptômes et les doléances les plus courants chez les patients porteurs de prothèse amovible complète sont des sensations de démangeaisons et de brûlures au niveau des membranes de la muqueuse buccale (syndrome de brûlure de la bouche), des points douloureux au niveau des structures d'appui de la prothèse, une faible capacité masticatrice, une parole altérée, des doléances concernant la rétention de la prothèse, des nausées et des doléances concernant l'esthétique. Les doléances concernant l'esthétique sont en principe liées à la prothèse maxillaire, alors que les doléances de douleur ou de mauvaise rétention sont associées plus particulièrement à la prothèse mandibulaire (Kotkin et coll., 1993). Selon une étude venant des États-Unis et portant sur 170 patients, les principaux facteurs responsables des difficultés des prothèses amovibles complètes sont liés à leur conception, notamment avec des plaque-bases en sous-extension, une position dentaire vestibulo-linguale incorrecte et des erreurs de relation intermaxillaire (Hammond et Thompson, 1982).

SYNDROME DE BRÛLURE DE LA BOUCHE

Les sensations de brûlures et de démangeaisons au niveau des membranes de la muqueuse buccale se situent le plus souvent au niveau du palais dur ou de la

Syndrome de brûlure de la bouche chez les patients porteurs de prothèse

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Dimension verticale d'occlusion	Examen de la fonction de la prothèse	Prothétique	Réexamination et réévaluation
Occlusion instable	Examen clinique	Prothétique	Réexamination et réévaluation
Bruxisme/angoisse	Historique du patient	Prothétique Psychiatrique	Réexamination et réévaluation
Allergie	Test allergique	Prothétique	Choix du matériau
Avitaminose	Habitudes alimentaires	Vitamines	Conseil nutritionnel
Carence en fer	Examen médical	Fer	Bonne fonction masticatrice
Sécrétion salivaire réduite	Examen clinique	Stimulation de la sécrétion salivaire Salive artificielle	Choix des médicaments psychopharmacologiques
Maladie neurologique idiopathique	Examen neurologique Examen psychiatrique Examen prothétique	Résection du nerf Psychiatrique Prothétique	

langue (5.9). Dans une étude australienne, de tels symptômes ont été décrits chez 5 % des patients porteurs de prothèse amovible complète (Kreyer, 1988). Il y a une prédominance de femmes ayant en moyenne 60 ans. Il peut y avoir une inflammation de la muqueuse buccale support de la prothèse, mais en général, il n'y a pas de relation entre les symptômes et la sévérité des modifications cliniques (Kaaber et coll., 1979). Chez certains patients, les symptômes disparaissent en enlevant la prothèse, mais chez d'autres, ils persistent. Les facteurs responsables du syndrome de brûlure de la bouche chez les patients porteurs de prothèse amovible complète peuvent être les suivants.

Erreurs dans la conception de la prothèse et la fonction

S'il y a un manque d'harmonie occlusale ou que la dimension verticale d'occlusion est augmentée au-delà du seuil de tolérance du patient, la contrainte sera augmentée au niveau de la muqueuse buccale. Il peut y avoir douleur à la palpation de la papille incisive et de la muqueuse recouvrant le trou palatin. Les symptômes peuvent intéresser d'autres régions de la cavité buccale, telles que la langue. Une sensation de brûlure de la langue peut également être due à des erreurs dans le montage des dents, limitant ainsi la fonction de la langue. La muqueuse apparaît le plus souvent saine. Le fait que les doléances disparaissent totalement ou partiellement dans les heures qui suivent le retrait de la prothèse est un élément de diagnostic. L'anxiété générale est un facteur aggravant.

Causes systémiques ou médicaments

Les brûlures et les démangeaisons douloureuses au niveau des tissus d'appui de la prothèse peuvent être un signe de carences nutritionnelles, par exemple en fer ou en vitamine B (Baxter, 1981; Ettinger et Beck, 1983; Maresky et coll., 1993). Une atteinte générale de la muqueuse buccale et des symptômes diminuant faiblement après le retrait de la prothèse sont des éléments caractéristiques. La prise de sédatifs, de diurétiques ou d'antidépresseurs, qui réduisent le taux de sécrétion salivaire, peut entraîner des symptômes similaires (Edgerton et coll., 1987). En plus, les patients se plaindront d'une mauvaise rétention de leur prothèse et de l'adhésion des aliments aux surfaces polies de la prothèse.

Allergie

Une sensation importante de brûlure au niveau de la muqueuse buccale en contact avec la prothèse peut être due à une réaction allergique de contact (type IV) avec les composants des matériaux de la prothèse (Budtz-Jørgensen, 1981, *Chapitre 13*). Dans sa manifestation classique, cette lésion se caractérise par une inflammation sévère et un œdème qui en général disparaissent quasiment dans les 24 heures qui suivent la dépose de la prothèse. Cependant, il y aura récurrence complète de l'inflammation dans les 24-48 heures après la réinsertion de

la prothèse. Le diagnostic est confirmé en faisant passer au patient un test d'allergie aux constituants chimiques de la prothèse. Une véritable allergie de contact à la prothèse est rare, mais une irritation chimique de la muqueuse résultant d'une quantité importante de monomère résiduel de résine a été décrite (Austin et Basker, 1983). Cette situation est traitée par une polymérisation correcte de la prothèse.

Douleur psychogène ou idiopathique

Les sensations de brûlure au niveau des tissus d'appui de la prothèse sont des doléances assez fréquentes, surtout chez les femmes post-ménopausées, sans aucun signe clinique évident (Roberts et Person, 1979; Zegarelli, 1983; Maresky et coll., 1993). Les patients signalent souvent qu'ils ont observé ces symptômes quelques années auparavant après un traitement prothétique. Puis, ils ont réalisé de nombreux traitements et des ajustages de leur prothèse, ce qui explique que leurs symptômes n'ont été que temporaires. Au cours d'un questionnaire plus approfondi, on peut découvrir des troubles émotionnels sous-jacents ou des maladies psychiatriques. Le diagnostic est compliqué car il est souvent difficile d'exclure le fait que la prothèse puisse contribuer aux doléances, ou que d'autres troubles, tels que les formes sous-cliniques du syndrome de Plummer-Vinson et l'anémie ferriprive, en soient la cause. Des études récentes ont montré que les facteurs psychologiques sont très fréquents chez les patients atteints du syndrome de brûlure de la bouche, et tout particulièrement l'anxiété et les syndromes dépressifs (Lamb et coll., 1988; Tourne et Friction, 1992). La question de savoir si ces patients doivent être traités ou non prothétiquement se complique davantage par le fait que ces patients affirment souvent que leurs désordres psychiatriques sont dus à leur mauvaise prothèse et que, pour reprendre leurs paroles, «le dentiste n'a pas suivi mes instructions concernant la forme et l'ajustage de la prothèse». Les symptômes du patient doivent toujours être pris au sérieux, mais tout traitement prothétique global, incluant le traitement avec une overdenture supra-implantaire, ne peut être fait qu'en collaboration avec le psychiatre du patient.

RÉACTION DOULOUREUSE LOCALISÉE

Une réaction douloureuse localisée durant la mastication ou le grincement des dents est une plainte fréquente mineure, et la plupart des patients porteurs de prothèse amovible complète ont tendance à l'accepter comme une conséquence inévitable du port de la prothèse (5.10). Il existe deux manifestations de réaction douloureuse localisée : ulcérations traumatiques et zones locales hypersensibles.

Les ulcérations traumatiques sont habituellement provoquées lorsque la prothèse amovible complète a des bords rugueux en surextension ou a une occlusion non balancée; ceci entraîne un déplacement de la prothèse sur les tissus de soutien avec une muqueuse comprimée

à certains endroits. Des zones locales d'hypersensibilité (points douloureux) sont des points localisés au niveau de la muqueuse d'appui de la prothèse, qui sont sensibles lorsque la prothèse est utilisée et qui peuvent être localisées par un brunissoir à bout arrondi (Roberts et Person, 1979). Ces points correspondent à des terminaisons nerveuses qui effleurent la surface muqueuse. Les localisations caractéristiques sont la muqueuse recouvrant le trou mentonnier, ou le canal mandibulaire dans les cas d'atrophie prononcée de la crête résiduelle. Au maxillaire, une des zones les plus hypersensibles se situe dans la région de la papille incisive. Quand il y a des spicules aigus d'os au sommet de la crête recouverte d'une muqueuse fine atrophique, une pression de la prothèse amovible complète peut alors provoquer une douleur.

Le traitement prothétique consiste en une correction des bords de la prothèse, un soulagement de la surface d'appui de la prothèse, une correction de l'occlusion ou éventuellement un remodelage chirurgical de l'os. Chez les patients présentant une résorption extrême de la crête résiduelle, on peut obtenir un soulagement en insérant un matériau de rebasage souple ou en réalisant une intervention chirurgicale avec augmentation de la crête résorbée par une greffe d'os ou de substitut osseux.

FAIBLE CAPACITÉ MASTICATRICE

Une faible capacité masticatrice peut être la conséquence du vieillissement biologique ou de prothèses réalisées dans de mauvaises conditions (5.11). Les conditions biologiques incluent la dégénération des muscles masticateurs, une diminution des forces de mastication et des difficultés accrues à maintenir les prothèses en place pendant la mastication (Idowu et coll., 1987; Newton et coll., 1993). Les conditions prothétiques incluent l'abrasion occlusale des dents de la prothèse, des troubles occlusaux et une diminution de la dimension verticale d'occlusion. S'il n'est pas possible d'améliorer la capacité masticatrice en corrigeant les principales erreurs de la prothèse, il faut alors conseiller une alimentation facile à mastiquer. La mise en place d'une overdenture supra-implantaire améliore la capacité masticatrice par rapport à une prothèse amovible complète conventionnelle (Jacobs et van Steenberghe, 1993; Chapitre 8).

TROUBLE DE LA PAROLE

La présence de prothèses amovibles complètes peut modifier la parole, en affectant l'articulation, en altérant le degré de résonance orale, et en donnant naissance à

Exemples de causes de réactions douloureuses localisées sur les tissus d'appui de la prothèse

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Atrophie de la crête alvéolaire	Examen clinique	Chirurgical	Conservé dents/racines
Maladie neurologique	Examen clinique	Réséction du nerf	Conservé dents/racines
Occlusion instable	Examen de la fonction de la prothèse	Prothétique	Contrôle régulier
Mauvaise conception	Examen de la forme, des versants et des surfaces des prothèses	Prothétique	Contrôle régulier

5.10 Exemples de causes de réactions douloureuses localisées sur les tissus d'appui de la prothèse.

Faible capacité masticatrice des patients porteurs de prothèse

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Atrophie des muscles	Palpation des muscles masticateurs	Exercice	Exercice Conservé dents/racines/implants
Mauvaise conception	Examen des conditions prothétiques	Prothétique	Réexamen et réévaluation
Perte de l'étage inférieur de la face	Examen clinique	Prothétique	Conservé les dents naturelles comme supports de la prothèse
Abrasion occlusale	Examen des prothèses	Prothétique	Dents en porcelaine

5.11 Faible capacité masticatrice des patients porteurs de prothèse.

un clappement de la prothèse (5.12). Habituellement, de tels troubles apparaissent après l'adaptation de nouvelles prothèses et nécessitent une modification de la position de la langue pour produire les mêmes sons qu'avant (Berg, 1984). La parole redeviendra habituellement normale au bout de quelques semaines. Cependant, si les défauts de parole persistent, il faudra prendre en considération les causes possibles.

Une altération de la parole apparaît surtout à l'émission des sons sifflants, tels que les sons «s». La facilité de parole peut également être affectée, par exemple le discours du patient devient maladroit et incoordonné. Ceci peut être dû à la position des dents de la prothèse, ou à la conception d'autres surfaces de la prothèse au contact de la langue, ce qui oblige le patient à modifier le comportement de sa langue au-delà de sa capacité d'adaptation. Habituellement, une altération de la parole peut être traitée par des corrections mineures de la prothèse. Lorsque le bruit des dents persiste, il est souvent dû au fait que les prothèses ont été conçues avec une dimension verticale d'occlusion trop importante, c'est-à-dire avec un espace libre interocclusal inadapté.

Chez les patients avec un taux de sécrétion salivaire réduit, la parole peut être sérieusement affectée car la langue a tendance à adhérer aux surfaces polies sèches

de la prothèse (Edgerton et coll., 1987). Avec une telle étiologie, des substituts de salive artificielle peuvent alors réduire les troubles de la parole.

MAUVAISE TENUE DE LA PROTHÈSE

Les patients appareillés se plaignent souvent que leur prothèse ne tient pas, causant ainsi des difficultés au cours de la mastication et de la parole (Smith et Hughes, 1988). De telles doléances peuvent être liées à des erreurs de rétention ou de stabilité de la prothèse (5.13). La rétention est définie comme «la qualité inhérente de la prothèse à résister aux forces qui tendent à la déloger» (*Glossaire des termes de prothèse*, 1994), et dépend d'un nombre complexe de facteurs interdépendants tels que la surface de contact entre la prothèse et les tissus d'appui, l'adaptation de la base prothétique, les facteurs de tension superficielle, le joint périphérique et le contrôle neuromusculaire. La stabilité est «la qualité de la prothèse à être ferme, fixe, ou constante, pour résister à son déplacement lors des contraintes de fonction horizontales ou de rotation» (*Glossaire des termes de prothèse*, 1994). Les erreurs de stabilité sont liées à un déséquilibre occlusal (dimension verticale ou horizontale incorrecte, erreurs d'occlusion ou d'articulation)

Troubles de la parole chez les patients porteurs de prothèse

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Mauvaise conception de la prothèse	Examen de la fonction	Prothétique	Bonne conception de la nouvelle prothèse Copie de la prothèse
Capacité réduite de l'adaptation neuromusculaire	Examen des capacités psychomotrices	Exercices de parole	
Sécrétion salivaire réduite	Examen sialométrique	Salive artificielle, apport d'eau	

5.12 Troubles de la parole chez les patients porteurs de prothèse.

Doléances de prothèse peu rétentive

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Occlusion instable	Examen de la fonction de la prothèse	Prothétique	Bonne conception de la nouvelle prothèse
Mauvaise conception	Examen de la forme et des bords	Prothétique	Bonne technique d'empreinte
Capacité réduite de l'adaptation neuromusculaire	Examen des capacités psychomotrices	Implants Colles	
Atrophie de la crête alvéolaire	Examen clinique	Chirurgical Implants	Conserver implants, dents naturelles
Sécrétion salivaire réduite	Examen sialométrique	Salive artificielle, apport d'eau	

5.13 Doléances de prothèse peu rétentive.

ou à un déséquilibre musculaire (placement incorrect des dents ou contour incorrect des surfaces polies). Souvent, une nouvelle prothèse amovible complète améliorera la satisfaction du patient, du point de vue de la rétention, de l'adaptation et du confort, mais beaucoup de patients édentés continuent à éprouver des difficultés pour s'adapter à une prothèse amovible complète même bien réalisée (Berg, 1984, 1988). Des contrôles post-opératoires réguliers et une réadaptation des prothèses existantes peuvent être un moyen de maintenir une fonction correcte avec des prothèses amovibles complètes. Si les conditions anatomiques sont mauvaises, ou même pour contrôler la résorption d'une crête résiduelle, le traitement par des implants supports d'un bridge ou d'une suprastructure amovible prothétique peut être une bonne alternative à la prothèse amovible complète conventionnelle.

NAUSÉES

La nausée est souvent déclenchée par une stimulation tactile du palais mou, du tiers postérieur de la langue et de l'arrière-bouche. Cependant, d'autres stimuli, tels que la vue, le goût, ou le bruit, tout autant que des facteurs psychologiques ou la combinaison de ces éléments, peuvent déclencher des nausées (5.14). Immédiatement après le traitement prothétique, quand une nouvelle prothèse a été mise en place, le réflexe nauséeux diminue facilement, mais il disparaît en quelques jours lorsque le patient s'est adapté à sa nouvelle prothèse (Wright, 1980). Si les plaintes de nausées persistent, cela peut être dû à une prothèse en surextension au niveau du palais mou, ou à un bord postérieur trop épais. Cependant, d'autres facteurs sont souvent plus importants, tels qu'une mauvaise rétention ou des conditions d'occlusion instables. Une augmentation de la dimension verticale d'occlusion peut empêcher l'adaptation, et des contacts occlusaux fréquents peuvent déclencher des réflexes nauséeux. Les nausées sont souvent observées en association avec les maladies ou les désordres gastro-intestinaux, les végétations ou un cathare des voies respiratoires supérieures, l'alcoolisme ou le tabagisme important.

CONCLUSION

La réhabilitation prothétique d'un patient édenté est un grand défi pour le praticien prothésiste qui doit tenir compte des modifications morphologiques et neuromusculaires résultant de l'édentement, ainsi que des problèmes médicaux et psychosociaux qui sont si souvent présents chez le patient édenté.

Les doléances et les désordres des patients porteurs de prothèse amovible sont essentiellement dus à un manque d'ajustage régulier des prothèses, permettant de compenser les modifications des tissus buccaux. Cependant, une résorption osseuse continue et une atrophie de la musculature faciale progresseront toujours et une grande proportion des patients édentés deviendront alors des handicapés oraux.

Aujourd'hui, la thérapie implantaire est une alternative très séduisante à la prothèse amovible complète conventionnelle, que ce soit ou non avec les techniques chirurgicales pré-prothétiques d'approfondissement du sulcus et de vestibuloplastie (Merickse-Stern et Zarb, 1993; Zarb et Schmitt, 1993). Les avantages sont évidents et comprennent une meilleure fonction, un confort accru et une résorption réduite des crêtes résiduelles. Il faut réaliser que ce traitement alternatif ne peut pas convenir à tous les patients édentés, pour des raisons économiques, ou à cause d'une coopération insuffisante du patient. De ce fait, une précaution très importante chez un patient partiellement édenté est la conservation de ses dents restantes avec un pronostic correct à long terme (Budtz-Jørgensen, 1995). Ainsi, la conservation de juste quelques dents peut supporter et retenir une overdenture et empêcher la résorption de la crête résiduelle (Chapitre 4).

Pour maintenir des conditions buccales saines, il est important d'instruire et de motiver le patient pour qu'il garde une bonne hygiène de sa cavité buccale et de sa prothèse, et d'examiner régulièrement ses conditions buccales et prothétiques. Ceci implique que les patients porteurs de prothèse amovible complète ainsi que les patients dentés subissent un examen une fois par an.

Nausées chez les patients porteurs de prothèse amovible

Cause	Diagnostic	Traitement	Prévention
Occlusion instable	Examen de la fonction de la prothèse	Prothétique	Conserver dents naturelles ou implants
Mauvaise conception	Examen de la forme et des bords	Prothétique	
Troubles psychologiques	Palpation des zones douloureuses	Psychiatrique, exercices de parole	Bonne conception de la nouvelle prothèse
Maladie générale	Examen médical	Médical	

5.14 Nausées chez les patients porteurs de prothèse amovible.

BIBLIOGRAPHIE

- Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent* 1971; **26**: 266-79.
- Austin AT and Basker RM. Residual monomer levels in denture base. The effects of varying short curing cycles. *Br Dent J* 1983; **153**: 424-6.
- Axéll T. A prevalence study of oral mucosal lesions in an adult Swedish population. *Odont Rev* 1976; **27**(suppl. 36): 1-103.
- Basker RM, Davenport JC, Tomlin HR. *Prosthetic treatment of the edentulous patient*. 2E. London: MacMillan Press, 1992.
- Bass SL and Triplett RG. The effects of preoperative resorption and jaw anatomy on implant success. A report of 303 cases. *Clin Oral Impl Res* 1991; **2**: 193-8.
- Baxter JC. Nutrition and the geriatric edentulous patient. *Spec Care Dent* 1981; **1**: 259-64.
- Berg E. *An explorative study of patient satisfaction with dentures. Effects of anamnestic, demographic, social and psychosocial variables on denture acceptance*. Thesis. University of Bergen, Norway, 1981.
- Berg E. The influence of some anamnestic, demographic, and clinical variables on patient acceptance of new complete dentures. *Acta Odontol Scand* 1984; **42**: 119-27.
- Berg E. A 2-year follow-up study of patient satisfaction with new complete dentures. *J Dent* 1988; **16**: 160-5.
- Berg E. Acceptance of full dentures. *Int Dent J* 1993; **43**: 299-306.
- Bergendal T. *Treatment of denture stomatitis. A clinical microbiological and histological evaluation*. Stockholm: Karolinska Institute and National Bacteriological Laboratory, 1982.
- Brauer L, Besserman I, Frijs-Madsen B, et al. Oral health and need for dental treatment in geriatric patients in a Danish district hospital. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; **14**: 132-5.
- Brill N, Tryde G, Cantor R. The dynamic nature of the lower denture space. *J Prosthet Dent* 1965; **15**: 401-18.
- Budtz-Jørgensen E and Løe H. Chlorhexidine as a denture disinfectant in the treatment of denture stomatitis. *J Dent Res* 1972; **80**: 457-64.
- Budtz-Jørgensen E. The significance of *Candida albicans* in denture stomatitis. *Scand J Dent Res* 1974; **82**: 1-51.
- Budtz-Jørgensen E. Oral mucosal lesions associated with the wearing of removable denture. *J Oral Pathol* 1981; **10**: 65-80.
- Budtz-Jørgensen E, Luan WM, Holm-Pedersen P, et al. Mandibular dysfunction related to dental, occlusal and prosthetic conditions of a selected elderly population. *Gerodontology* 1985; **1**: 28-33.
- Budtz-Jørgensen E. Prosthetic considerations in geriatric dentistry. In: Holm-Pedersen P and Løe H. (Eds). *Geriatric dentistry*. Copenhagen, Munksgaard, 1986, pp 321-38.
- Budtz-Jørgensen E. *Candida*-associated denture stomatitis and angular cheilitis. In: Samaranyake LP and MacFarlane TW. (Eds). *Oral candidosis*. London: Wright, 1990, pp 56-83.
- Budtz-Jørgensen E. Oral problems and nutrition. *Age Nutrit* 1994; **5**: 43-7.
- Budtz-Jørgensen E. Prognosis of overdenture abutments in aged patients with controlled oral hygiene. A 5-year study. *J Oral Rehabil* 1995; **22**: 3-8.
- Carlino P and Budtz-Jørgensen E. Stomatite sous-prothétique. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 1991; **101**: 217-23.
- Carlsson GE, Otterland A, Wennström A. Patient factors in appreciation of complete denture. *J Prosthet Dent* 1967; **17**: 322-8.
- Cawood JJ and Howell RA. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988; **17**: 232-6.
- Crum RJ and Loisel RJ. Oral perception and proprioception: a review of the literature and its significance to prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1972; **28**: 215-2.
- Crum RJ and Rooney GE. Alveolar bone loss in overdentures: a 5-year study. *J Prosthet Dent* 1978; **40**: 610-13.
- Denissen HW, Kalk W, Veldkuis HAH, et al. Anatomical considerations for preventive implantation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 191-6.
- Douglass JB, Meader L, Kaplan A, et al. Cephalometric evaluation of the changes in patients wearing complete dentures. A 20-year study. *J Prosthet Dent* 1993; **69**: 270-5.
- Edgerton M, Tabak IA, Levine MJ. Saliva: a significant factor in removable prosthodontic treatment. *J Prosthet Dent* 1987; **57**: 57-66.
- Elmståhl S, Blabolil V, Fex G, et al. Hospital nutrition in geriatric long-term care medicine. I. Effects of a changed meal environment. *Comprehen Gerodontology* 1987; **1A**: 29-33.
- Elmståhl S, Birkhed D, Christiansen U. Intake of energy and nutrients before and after dental treatment in geriatric long-stay patients. *Gerodontology* 1988; **4**: 6-12.
- Ettinger RL and Beck JD. Medical and psychosocial risk factors in the dental treatment of the elderly. *Int Dent J* 1983; **33**: 292-300.
- Glossary of Prosthodontic Terms*. *J Prosthet Dent* 1994; **71**: 41-112.
- Hammond J and Thompson JC. Diagnosis of complete denture difficulties. *Dent Update* 1982; Jan/Feb: 35-40.
- Harle TJ and Anderson JD. Patient satisfaction with implant-supported prostheses. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 153-62.
- Hirai T, Ishijima T, Hashikawa Y, et al. Osteoporosis and reduction of residual ridge in edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1993; **69**: 49-56.
- Hunt RJ, Srisilapanan P, Beck JD. Denture related problems and prosthodontic treatment needs in the elderly. *Gerodontology* 1985; **1**: 226-30.
- Idowu AT, Hendelman SL, Graser GN. Effect of denture stability, retention and tooth form on masticatory function of the elderly. *Gerodontology* 1987; **3**: 161-4.
- Jacobs R and van Steenberghe D. Comparative evaluation of the oral tactile function by means of teeth or implant-supported prostheses. *Clin Oral Impl Res* 1991; **2**: 75-80.
- Jacobs R and van Steenberghe D. Masseter muscle fatigue during sustained clenching in subjects with complete dentures, implant-supported prostheses, and natural teeth. *J Prosthet Dent* 1993; **69**: 305-13.
- Jacobs R, van Steenberghe D, Nys M, et al. Maxillary bone resorption in patients with mandibular implant-supported overdentures or fixed prostheses. *J Prosthet Dent* 1993; **70**: 135-40.
- Jemt T. Implant treatment in elderly patients. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 456-61.
- Jones JD, Seals RR, Schelb E. Panoramic radiographic examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1985; **53**: 535-9.
- Kaaber S, Tullin H, Nielsen E. Slim sensitivity of denture base materials in the burning mouth syndrome. *Contact Derm* 1979; **5**: 90-6.
- Kalk W, van Waas MAJ, Engels SEW. A comparison of different treatment strategies in patients with atrophic mandibles: a clinical evaluation after 6-5 years. *Int J Prosthodont* 1992; **5**: 277-83.
- Kawazoe Y and Hamada T. The role of saliva in retention of maxillary complete dentures. *J Prosthet Dent* 1978; **40**: 131-6.
- Keur JJ, Campbell JPS, McCarthy JF, et al. Radiological findings in 135 edentulous patients. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 183-91.

- Kotkin H, Slabbert JCG, Becker PJ. The prognostic value of denture complaints. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 341-5.
- Kreher JM, Graser GN, Handelman SL. The relationship of drug use to denture function and saliva flow rate in a geriatric population. *J Prosthet Dent* 1987; **57**: 631-8.
- Kreyer G. Zur Frage der Prothesenunverträglichkeit. *Österr Zschr Stomatol* 1988; **78**: 404-10.
- Lamb AB, Lamey PJ, Reeve PE. Burning mouth syndrome: psychological aspects. *Br Dent J* 1988; **165**: 256-60.
- Lambadakis J and Karkazis HC. Changes in the mandibular rest position after removal of remaining teeth and insertion of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1992; **68**: 74-7.
- Lindquist LW, Rochler B, Carlsson GE. Bone resorption around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1988; **59**: 59-63.
- Lipschitz DA. Nutrition and aging. In: Evans JG and Williams TF. (Eds). *Oxford textbook of geriatric medicine*. Oxford: Oxford University Press, 1992, pp 6, 119-27.
- MacEntee MI, Weiss R, Morrison BJ, et al. Mandibular dysfunction in an institutionalised and predominantly elderly population. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 523-9.
- MacFarlane TW and Helnarska SJ. The microbiology of angular cheilitis. *Br Dent J* 1976; **140**: 403-6.
- Mäkälä E. Prevalence of angular cheilitis. Correlation with composition of food and metabolism of vitamins and iron. *Acta Odontol Scand* 1969; **27**: 655-80.
- Mäkälä E. Intraoral anatomy and adaptation to complete dentures. *Proc Finn Dent Soc* 1975; **71**: 207-15.
- Maresky LS, van der Bijl P, Gird I. Burning mouth syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; **75**: 303-7.
- Mericske-Stern R and Zarb GA. Overdentures: an alternative implant methodology for edentulous patients. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 203-8.
- Mojon P and MacEntee MI. Discrepancy between need for prosthodontic treatment and complaints in an elderly edentulous population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; **20**: 48-52.
- Newton JP, Yemm R, Abel RW, et al. Changes in human jaw muscles with age and dental state. *Gerodontology* 1993; **10**: 16-22.
- Niedermeier WHW and Krämer R. Salivary secretion and denture retention. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 211-16.
- Öhman SC, Dahlén G, Möller A, et al. Angular cheilitis: a clinical and microbiological study. *J Oral Pathol* 1986; **15**: 213-17.
- Olsen I. Denture stomatitis. The clinical effects of chlorhexidine and amphotericin B. *Acta Odontol Scand* 1975; **33**: 47-52.
- Österberg T and Carlsson G. Symptoms and signs of mandibular dysfunction in 70-year-old men and women in Gothenburg, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979; **7**: 315-21.
- Persson RE, Izutsu KT, Truelove EL, Persson R. Differences in salivary flow rates in elderly subjects using xerostomia medications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; **72**: 42-6.
- Rentsch A. *Situation bucco-dentaire et prothétique chez 216 patients âgés hospitalisés l'Hôpital de Gériatrie de Genève*. Thesis. Université de Genève, 1993.
- Roberts AM and Person P. Etiology and treatment of idiopathic trigeminal and atypical facial neuralgias. *Oral Surg* 1979; **48**: 298-308.
- Rose JA. Folic-acid deficiency as a cause of angular cheilosis. *Lancet* 1971; **2**: 253-4.
- Rosenstein DI, Chiodo G, Ho JW, et al. Effect of proper dentures on nutritional status. *Gen Dent* 1988; **36**: 127-30.
- Sennerby L, Carlsson GE, Bergman B, et al. Mandibular bone resorption in patients treated with tissue-integrated prostheses and in complete denture wearers. *Acta Odontol Scand* 1988; **46**: 135-40.
- Smedberg JI, Lohigius E, Bodin I, et al. A clinical and radiological two-year follow-up study of maxillary overdentures on osseointegrated implants. *Clin Oral Impl Res* 1993; **4**: 39-46.
- Smith JP and Hughes D. A survey of referred patients experiencing problems with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1988; **60**: 583-87.
- Sreebny LM and Valdini A. Xerostomia. Part I. Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; **66**: 451-8.
- Stafford GD, Arendorf GD, Huggett R. The effect of overnight drying and water immersion on candidal colonisation and properties of complete dentures. *J Dent* 1986; **14**: 52-6.
- Tallgren A. Reduction in face height of edentulous and partially edentulous subjects during long-term denture wear; a longitudinal roentgenographic cephalometric study. *Acta Odontol Scand* 1966; **24**: 195-239.
- Tallgren A. The effect of denture wearing on facial morphology: a 7-year longitudinal study. *Acta Odontol Scand* 1970; **28**: 251-70.
- Tallgren A. A continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 120-32.
- Tallgren A, Mizutani H, Tryde G. A two-year kinesiographic study of mandibular movement patterns in denture wearers. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 594-600.
- Tourne LPM and Friction JR. Burning mouth syndrome. Critical review and proposed clinical management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; **74**: 158-67.
- Tryde G, Tallgren A, Mizutani H. A 2-year electromyographic study of patients with an immediate complete upper and partial lower denture. *J Oral Rehabil* 1989; **16**: 193-201.
- van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990a; **63**: 307-10.
- van Waas MAJ. The influence of psychological factors on patient satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990b; **90**: 545-8.
- van Waas MAJ, Kalk W, Engels SEW. Patients with atrophic mandibles: opinions regarding the benefit of preprosthetic surgery. *Int J Prosthodont* 1992; **5**: 527-32.
- Vigild M. Benefit-related assessment of treatment need among institutionalised elderly people. *Gerodontology* 1993; **10**: 10-14.
- von Wowern N, Harder F, Hjørting-Hansen E, et al. ITI implants with overdentures: a prevention of bone loss in edentulous mandibles? *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; **5**: 135-9.
- Wilding RJC and Owen CP. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 175-82.
- Wright SM. An examination of the personality of dental patients who complain of retching with dentures. *Br Dent J* 1980; **148**: 211-13.
- Zarb GA and Schmitt A. Implant therapy, alternatives for geriatric edentulous patients. *Gerodontology* 1993; **10**: 28-32.
- Zarb GA and Thompson GW. The treatment of patients with temporomandibular joint dysfunction. *J Can Dent Assoc* 1975; **41**: 410-16.
- Zegarelli DJ. Burning tongue. *NY St Dent J* 1983; **Nov**: 654-60.

6. Considérations gériatriques en odontologie prothétique

R. Ettinger

INTRODUCTION

LES IMPÉRATIFS DU VIEILLISSEMENT : CHANGEMENTS DÉMOGRAPHIQUES

La répartition de l'âge des populations dans les pays (ou régions) les plus industrialisés et urbanisés, tels que le Japon, l'Europe et l'Amérique du Nord, est en plein changement. Au cours de notre siècle, dans ces régions, le pourcentage des personnes âgées de 60 ans ou plus a augmenté de 5-8 % à 15-18 % et la durée de vie moyenne est passée de 43 ans à 75 ans (UN, 1988; Davies, 1985; Keyfitz et coll., 1990; *Le vieillissement en Amérique*, 1991; Ainamo et Österberg, 1992). La majorité de la population active dans ces pays est employée actuellement dans l'industrie, le commerce et les services, et le niveau moyen de revenu, d'éducation et de santé est relativement élevé. L'augmentation continue du nombre et de la proportion de personnes âgées dans ces sociétés a eu un impact socio-économique important (Davies, 1985). Les raisons de ces changements sont nombreuses, mais certaines des causes les plus importantes sont (Davies, 1985) :

- la protection des réserves d'eau contre les maladies parasitaires graves;
- l'immunisation contre les maladies infectieuses, telles que la variole, et les maladies infantiles;
- le contrôle des infections aiguës avec le développement des antibiotiques;
- la réduction du taux de natalité avec l'acceptation philosophique du contrôle des naissances et du développement de la « pilule »;
- la réelle augmentation de la durée de vie.

Le changement dans les taux de survie est une des principales réalisations de l'amélioration dans la prévention des maladies et de la capacité technique à traiter des maladies qui étaient avant mortelles, telles que l'infarctus du myocarde, les accidents cérébro-vasculaires et le cancer du poumon (Fries, 1990; Pell et Fayerweater, 1985; Horm et Kessler, 1986). C'est en ce qui concerne la longévité des personnes très âgées que le pourcentage a considérablement augmenté; cette tendance devrait se poursuivre. Il est prévu que les personnes âgées de 80 ans augmentent jusqu'à 108 % au cours des années 1980-2020 (UN, 1991).

LA POPULATION ÂGÉE : ÉTAT FONCTIONNEL

Les personnes âgées ont été généralement définies comme ayant 65 ans et plus. Néanmoins, ce critère chronologique de l'âge est moins utilisé en dentisterie, à cause de la grande variation qui existe sur le plan des conditions physiques, mentales et médicales des personnes âgées de 65 ans et plus (Nelson et Dannefer, 1992).

Si les personnes âgées sont relativement saines, leurs soins dentaires présenteront de ce fait, indépendamment de l'âge, très peu de problèmes pour la plupart des dentistes généralistes (Ettinger et Beck, 1984). En revanche, si des individus plus âgés deviennent invalides physiquement ou diminués mentalement, ils peuvent être alors incapables d'avoir recours à des soins dentaires ou d'assurer leur propre entretien correctement. Si l'hygiène buccale est compromise, la santé dentaire se détériorera.

Ainsi, dans la perspective d'un traitement dentaire, il est plus utile de définir les populations en terme d'état fonctionnel, plutôt que par l'âge. Ettinger et Beck (1984) ont divisé la population adulte plus âgée en trois grandes populations fonctionnelles, qui sont :

- les adultes plus âgés *indépendants* d'un point de vue fonctionnel, qui vivent en société sans assistance, et qui correspondent à environ 70 % de la population âgée de 65 ans et plus;
- les adultes plus âgés *fragiles* qui ont perdu une partie de leur autonomie, mais vivent encore en société avec un service d'assistance, et qui comptent pour environ 20 % de la population la plus âgée;
- les adultes plus âgés *dépendants* d'un point de vue fonctionnel, qui sont incapables de vivre en société de façon autonome, et qui sont tenus de rester chez eux ou placés dans une institution; environ 5 % de cette population âgée doivent rester à domicile, et 5 % sont placés dans une institution.

Ce chapitre décrira tout d'abord certains principes généraux liés à l'âge et au maintien des dents à un âge avancé. Puis, il abordera les problèmes prothétiques et les propositions concernant les soins pour chacune de ces populations âgées, en insistant tout particulièrement sur les deuxième et troisième groupes décrits précédemment — l'adulte fragile qui reste en société, et l'adulte plus âgé *dépendant* d'un point de vue fonctionnel.

PROBLÈMES LIÉS À L'ÂGE

ÉTAT DENTAIRE ET BESOINS DES PERSONNES ÂGÉES

Vieux stéréotypes

Les visites chez le médecin augmentent avec l'âge, alors que les visites chez le dentiste tendent à diminuer (Blau, 1982; Helöe, 1971). Ceci a été attribué à un risque accru, à une prévalence des maladies systémiques chroniques et à une augmentation du taux d'édentement en rapport avec l'âge (Ettinger et Beck, 1982; Thomas-Weintraub, 1985). Dans de nombreux pays, on était persuadé que les personnes âgées avaient une maladie parodontale généralisée et sévère, un taux de caries faible, même si la plupart d'entre elles nécessitaient des extractions multiples ou étaient édentées. Cette approche sous-entendait qu'au fur et à mesure que les individus vieillissaient, ils avaient un besoin accru de prothèse amovible et nécessitaient de moins en moins d'autres formes de traitement dentaire (Burt, 1978; Ettinger, 1993). Ainsi, encore récemment, les prothèses amovibles complètes étaient synonymes de traitement des personnes âgées. Ces croyances étaient appuyées par de récentes études épidémiologiques énonçant que la gingivite évoluait dans le temps en parodontite, et qu'une fois la parodontite installée, la perte de la dent était absolument inévitable (Page, 1985).

Des études épidémiologiques plus récentes affirment que cette approche est erronée. Par exemple, les croyances concernant l'universalité de la maladie parodontale évolutive ont changé. Des études scandinaves (Goodson et coll., 1982; Haffajee et coll., 1983; Goodson et coll., 1984) ont montré que, comparativement, peu d'individus âgés présentent une maladie parodontale évolutive dans la plupart des quadrants dentaires. Ces données proviennent de l'étude de patients ayant des poches parodontales non traitées (Papapanou et coll., 1989; Lindhe et coll., 1983; Becker et coll., 1983). Ces données ont montré qu'à l'exception d'un petit groupe d'«individus susceptibles», la progression de la maladie dans quelque secteur que ce soit apparaît rarement, et habituellement très lentement. Chez ces «individus susceptibles», même ceux qui présentaient les signes et les symptômes caractéristiques, tels que saignement au sondage, profondeur des poches d'au moins 6 mm et présence de certains agents pathogènes parodontaux, la perte d'attache n'augmentait que de 20-30 % sur 1 à 5 ans (Becker et coll., 1983; Badersten et coll., 1985; Lang et coll., 1986; Vanooteghem et coll., 1987; Wennstöm et coll., 1987).

En fait, dans de nombreux pays, l'édentement a diminué de génération en génération; il est le plus souvent en rapport avec des groupes socio-économiques bas, et est également influencé par le lieu du domicile, la région géographique et les facteurs culturels (*US Dept of Health and Human Services*, 1987; Rise et Holst,

1982; Todd et Lader, 1991; Cohen, 1980; Cutress et coll., 1983; Powell et McEiery, 1985; Helöe, 1973; Norheim, 1979; Palmqvist, 1986). Aux États-Unis, l'étude nationale la plus récente (*US Dept of Health and Human Services*, 1987) a montré qu'au cours des années 1985 et 1986, les personnes âgées dentées avaient recours aux mêmes soins dentaires que les adultes, et ces différences qui étaient jusqu'alors attribuées à l'âge étaient liées à la présence ou à l'absence des dents naturelles. Similairement, de nombreuses autres études étatiques ou nationales (Rise et Holst, 1982; Todd et coll., 1982; Cohen, 1980; Cutress et coll., 1983; Powell et McEiery, 1985; Helöe, 1973; Norheim, 1979; Palmqvist, 1986) ont identifié l'émergence d'un nouveau type de patient âgé denté ayant recours aux soins dentaires de la même façon que les plus jeunes. Ces patients âgés dentés sont préparés à se faire soigner et à s'investir financièrement afin de maintenir leur dentition (Ettinger et Beck, 1982).

SOINS PROTHÉTIQUES TRADITIONNELS

Traditionnellement, les soins dentaires des personnes âgées consistaient en des techniques conventionnelles conservatrices, restauratrices, permettant le maintien de la dentition. Les thérapies préventives ne constituaient pas une part importante d'un tel plan de traitement. Si une dent se fracturait ou devenait «soudainement» mobile à cause d'une grave maladie parodontale, il fallait l'extraire. Si le patient pouvait se l'offrir, on lui proposait une reconstruction fixée, surtout si la dent concernait la région antérieure de la cavité buccale. Sinon, on proposait au patient une prothèse amovible partielle. Ce processus de perte de dents continuait jusqu'à ce qu'il ne reste que quelques dents, et qu'une prothèse amovible complète soit alors proposée au patient (Maryniuk et Brunson, 1989; Ettinger, 1990). Braun et Marcus (1985) ont documenté une telle interaction dentiste-patient. Ils ont examiné le plan de traitement proposé à des patients âgés de 60 ans et plus, et l'ont comparé à celui établi pour des patients plus jeunes présentant des problèmes dentaires similaires. Cette étude de simulation faite sur 62 patients par 20 dentistes a mis en évidence de nettes différences sur la façon dont les dentistes conçoivent un traitement pour des patients âgés. Par exemple, ils auraient plutôt tendance à extraire les dents que d'envisager un traitement complexe ou des couronnes. Ils auraient plutôt tendance également à utiliser des prothèses amovibles pour des patients âgés. Si les patients n'ont que des possibilités financières limitées ou s'ils n'ont pas d'assurance dentaire, les dentistes auront alors tendance à modifier leur plan de traitement idéal sans consulter le patient.

Ainsi, la dentition d'une personne âgée reflète son passé de caries et de maladie parodontale, ainsi que l'habileté et les philosophies des dentistes qu'elle a rencontrés. La dentition restante d'un patient âgé constitue un véritable patchwork de dents ayant des restaurations

de qualité variable; elle devient une préoccupation croissante et lourde à la fois pour le patient et pour le dentiste.

Des données épidémiologiques (Ainamo et coll., 1984; Kay et Blinkerhorn, 1986; Burt et coll., 1990; Hand et coll., 1991) ont tendance à soutenir l'idée que « des dents pour la vie » est un réel objectif pour de nombreux individus. Douglass et Furino (1990) ont prédit que « le besoin prévu de prothèses fixées et amovibles augmentera jusqu'à 37 % en l'an 2000 par rapport à 1974 ». Les auteurs pensent que, pour les États-Unis, ces estimations peuvent être faibles car elles ne tiennent pas compte des nouvelles techniques dentaires telles que les implants et la dentisterie esthétique. Meskin et coll. (1990) approuvent ce point de vue. Dans leur étude sur la perte des dents et sur les utilisateurs de soins dentaires, ils ont trouvé qu'en pratique privée, les patients âgés étaient une source de revenu supérieure à n'importe quel autre groupe d'âge.

SOINS PROTHÉTIQUES DE BASE NÉCESSAIRES

Dans la plupart des pays industrialisés, la majorité des traitements prothétiques pour les personnes âgées sont proposés par des praticiens privés en cabinet de groupe, ou par des praticiens exerçant dans des services cliniques du gouvernement. Pour les personnes âgées en bonne santé et en traitement ambulatoire, c'est-à-dire celles qui sont indépendantes d'un point de vue fonctionnel, quelques petites modifications dans la conception du cabinet s'adaptant aux changements normaux du vieillissement permettront aux praticiens de continuer à traiter cette population en position assise traditionnelle (Ettinger et coll., 1979; Bomberg et coll., 1984). Cependant, bien que les aspects techniques des soins dentaires des patients âgés soient similaires à ceux des plus jeunes patients, ils peuvent être modifiés en fonction de changements liés à l'âge, de la fréquence plus élevée de maladies systémiques et de l'utilisation de médicaments (Ettinger et Beck, 1982).

LA DENTITION À UN ÂGE AVANCÉ

Le maintien des dents à un âge avancé est associé à des problèmes physiologiques, environnementaux, pathologiques et fonctionnels. Les problèmes les plus sévères et les plus communs comprennent :

- les changements physiologiques au sein d'une dent, tels que la diminution du volume pulpaire associée à une dent plus foncée, colorée, et à une capacité réduite à supporter les contraintes;
- la perte des structures de soutien qui peut conduire à : une sensibilité de la dentine exposée, une migration et une version d'une dent ou l'égression de plusieurs dents, un risque plus élevé de caries radiculaires, une abrasion conduisant à une éventuelle fracture horizontale de la dent;

- les caries, soit coronaires, soit récidivantes, entraînant de larges restaurations et un risque de fracture des cuspidés ou une fracture verticale de la dent;
- les symptômes pulpaires qui peuvent entraîner ou résulter de : pathologie périapicale, perforation radiculaire causée par un traitement, fractures radiculaires verticales associées à la restauration de la couronne;
- la perte de la dimension verticale d'occlusion due à : la perte de calage postérieur résultant de l'extraction de dents postérieures stratégiques, ou l'abrasion de la dentition (attrition) résultant d'un bruxisme, de la mastication de tabac ou de l'utilisation de dents en porcelaine comme prothèse antagoniste.

ÉVALUATION DU PATIENT

Une dent n'existe pas seule, indépendante d'une membrane parodontale, de l'os alvéolaire, de l'arcade dentaire, de la cavité buccale, ou d'une personne. Ainsi, pour prendre une décision pour le traitement d'une ou de plusieurs dents, le dentiste doit commencer par une estimation du patient sur la ou les dents auxquelles il tient. Il n'y a pas si longtemps, la plupart des patients étaient des enfants ou des jeunes adultes dont les besoins étaient relativement évidents, car le dentiste évaluait le nombre de dents qui devaient être restaurées ou remplacées. Les seuls facteurs restrictifs ou influençants étaient :

- Est-ce que le patient avait le temps de venir pour son traitement ?
- Est-ce que le patient acceptait le traitement proposé ?
- Est-ce que le patient avait les moyens de payer le traitement ?

Cette approche de base a été décrite par Levin (1974) comme le « syndrome des 28 dents », et était relativement compatible avec des patients sains dans un système de service payant.

Les changements démographiques abordés au début du chapitre et les évolutions des exigences des personnes âgées nécessitent une approche différente. La personne âgée a beaucoup plus de facteurs influençants, qui nécessitent d'être évalués par un descriptif historique précis. Le remplacement des dents absentes ne doit pas être fait sans attention particulière, comme l'a conclu Pilot (1978) après avoir fait une revue de littérature, en affirmant qu'il n'y avait pas de preuve scientifique concernant le remplacement prothétique systématique des dents au niveau des arcades dentaires raccourcies. Käyser (1989) a énoncé que « les dents antérieures et les prémolaires sont indispensables au cours de la vie et méritent donc une approche préventive et restauratrice ».

Les personnes âgées dépendantes d'un point de vue fonctionnel, qui sont tenues de rester chez elles ou placées en institution ou qui ont des difficultés à se rendre à un cabinet dentaire, ont des besoins particuliers. Autrefois, lorsqu'un patient devenait déficient médica-

lement, physiquement ou mentalement, il ne recevait souvent aucun traitement ou parfois un traitement inapproprié. Le dentiste d'aujourd'hui est mieux préparé à traiter de tels patients, même à leur domicile si nécessaire, et doit recueillir de nombreuses informations sur ces derniers avant de pouvoir définir un traitement approprié.

INFORMATION SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

La réussite d'un traitement prothétique dépend d'une bonne communication entre le dentiste et le patient, la famille du patient ou d'autres personnes importantes. Pour comprendre les besoins dentaires d'un patient, on doit comprendre l'environnement dans lequel le patient fonctionne, et tout d'abord obtenir l'information socio-démographique concernant le patient. Il est insuffisant de rassembler uniquement des informations sur l'âge, le sexe, la profession et l'éducation, et ensuite de les oublier; on doit comprendre comment interpréter ces données. Par exemple, bien que l'on sache que l'âge chronologique n'est pas aussi important que l'âge biologique dans l'évaluation d'une personne, l'âge d'un individu doit permettre de refléter son passé (Burt, 1978; Ettinger, 1993). Par exemple, certaines personnes ont vécu de nombreux événements mondiaux, tels que la crise des années 30, une seconde guerre mondiale, qui souvent forgent des attitudes et des croyances. Cependant, le niveau de santé buccale chez un individu qui le recherchera et qui l'acceptera dépendra de nombreux facteurs. Le plus important d'entre eux exige une détermination individualisée de :

- l'environnement socio-démographique;
- le niveau d'éducation;
- les attentes de la famille ou d'autres proches;
- le niveau d'inconfort;
- les possibilités économiques pour subvenir aux soins;
- le niveau de santé ou de dépendance fonctionnelle;
- le niveau d'affaiblissement correspondant;
- les possibilités d'atteindre les services, dans le cas par exemple d'un isolement géographique.

Le pronostic de la dentition et du traitement dépend de l'attitude du patient et de ses thérapeutes. Il est important de connaître le *passé dentaire* du patient. Est-ce que le clinicien a affaire à un patient qui consulte régulièrement les dentistes, ou s'agit-il de quelqu'un qui se rend chez le dentiste uniquement en cas de douleur ou d'inconfort? Les capacités du dentiste à influencer et à éduquer les décisions du traitement du patient dépendent aussi de ces attitudes et de ses expériences.

Il est également important d'apprécier l'importance qu'accorde le patient à son hygiène buccale, et l'investissement financier qu'il peut faire pour cela. Le dentiste ne devrait pas préjuger des systèmes de valeur du patient en ne lui présentant que ce qu'il pense correspondre à son apparence extérieure ou à sa façon de s'exprimer. Le dentiste devrait être en mesure de présenter plusieurs plans de traitement avec des devis différents et

permettre au patient de choisir le plan de traitement qu'il désire réaliser.

L'ÉTAT DE SANTÉ

La fréquence des maladies chroniques augmente avec l'âge, et conjointement, ces personnes ont tendance à prendre de plus en plus de médicaments qui peuvent avoir des effets directs ou indirects sur la cavité buccale (Levy et coll., 1988; Chrischilles et coll., 1992; Miller et coll., 1992). L'effet secondaire le plus commun de la plupart des médicaments prescrits aux personnes âgées est l'hyposalivation, qui augmente le risque de caries et de maladie parodontale, et dans des cas sérieux, cela peut rendre difficile voire impossible le port des prothèses amovibles (Österberg et coll., 1984; Baker et Ettinger, 1985; Sreebny et Schwartz, 1986; Felder et coll., 1988). Ainsi, la restauration de l'esthétique et de la fonction requiert souvent des prothèses fixées ou amovibles, et le dentiste a besoin d'avoir des pensées critiques et un jugement éclairé pour prendre des décisions thérapeutiques appropriées. Il est donc nécessaire de recueillir toutes les informations concernant l'état de santé afin de déterminer si des problèmes de santé peuvent interférer avec les éléments suivants :

- La durée du rendez-vous — de nombreux patients fragiles ne peuvent pas rester assis trop longtemps et ceux qui ont un trop faible poids peuvent avoir besoin de coussinets s'ils doivent rester assis plus d'une heure.
- L'heure du rendez-vous est importante pour les patients ayant des problèmes de santé; par exemple, les patients avec des maladies cardio-vasculaires ne doivent pas être reçus avant 9 heures du matin, selon des informations récentes (Andreotti et coll., 1988) affirmant que les patients cardiaques présentent plus de risques de mort subite tôt le matin.
- La position sur le fauteuil dentaire est très importante pour certains patients. Par exemple, les patients avec des maladies cardio-pulmonaires ou des hernies hiatales ne peuvent pas être complètement allongés sur le fauteuil dentaire même un court instant.
- La quantité de vasoconstricteur local (épinéphrine) qui peut être utilisée dans les anesthésies locales, surtout chez les patients ayant des maladies cardio-vasculaires, est de 0,04 mg, ce qui correspond à 2 capsules avec 1 : 100 000 d'épinéphrine (Quinn et Rose, 1990).
- La nécessité d'une couverture antibiotique pour les patients immunodéprimés, diabétiques, ou ceux avec des valves cardiaques, doit être envisagée si des techniques invasives sont prévues, telles qu'un curetage profond ou une petite chirurgie (ex. : élongation coronaire).
- Le degré d'altération de la santé du patient est un facteur déterminant lors de nombreuses étapes prothétiques. Premièrement, est-ce que le patient peut expliquer le motif de sa consultation et fournir un historique précis, ou doit-on se renseigner auprès de son médecin ou de son entourage familial? Deuxièmement, est-ce que le patient peut donner un consentement éclairé, ou doit-on l'obtenir de la part de son tuteur légal?

Troisièmement, est-ce que le patient peut coopérer avec le clinicien dans la réalisation du traitement prévu, et dans les soins post-opératoires chez lui, ou est-ce que des obstacles physiques ou chimiques doivent être envisagés pendant le traitement ?

Ces facteurs peuvent déterminer si l'on doit conseiller une prothèse fixée ou une prothèse amovible, qui nécessite moins de temps au fauteuil et moins de techniques invasives. Dans certains cas, il vaudrait mieux ne conseiller aucun traitement, à l'exception des soins d'urgence et/ou palliatifs.

Il est également nécessaire de connaître exactement la prise quotidienne de médicaments car un certain nombre de médicaments peuvent causer des problèmes. **6.1** établit la prévalence des médicaments utilisés pouvant causer des problèmes, provenant d'une étude réalisée sur 3217 personnes âgées indépendantes vivant en société (Levy et coll., 1988) *versus* une population vivant en institution, dans le même comté (Baker et coll., 1991). Les médicaments les plus souvent identifiés étaient ceux qui provoquaient une hyposalivation ou une xérostomie (ex. : diurétiques, antidépresseurs, antihistaminiques, etc.) : ils augmentent les risques du patient aux caries, particulièrement les caries radicaires, et à la maladie parodontale. Dans de nombreux cas, le port des prothèses amovibles peut être compromis à cause d'un manque de lubrification. Le risque d'infection de la muqueuse par *Candida Albicans*, surtout sous les prothèses amovibles maxillaires, est également considérablement augmenté.

Un autre problème très souvent rencontré chez les patients âgés indépendants ne vivant pas en institution

(39,1 %) était la prise de médicaments modifiant l'hémostase (ex. : aspirine, warfarine, dipyridamole, etc.). Ce problème est arrivé en quatrième position pour les patients vivant en institution (39,1 %). Chez les patients utilisant ces médicaments, un curetage profond ou une petite chirurgie peuvent provoquer un saignement important. Presque un tiers de ces patients prenaient des médicaments qui les prédisposaient à des éruptions lichénoïdes, à un lupus érythémateux disséminé ou à un érythème multiforme. Pour un quart de ces patients, il fallait réduire le stress et limiter l'utilisation de vasoconstricteur lors des anesthésies locales. Pour seulement quelques patients indépendants, il y avait un risque réel de troubles fonctionnels, tels qu'une dyskinésie tardive, alors que pour les patients vivant en institution, le pourcentage était de 22,5 %. D'une manière intéressante, les patients vivant en institution prenaient une moyenne de 3,2 médicaments; approximativement 94 % prenaient au moins un médicament ayant des effets potentiellement importants sur les soins dentaires.

ÉVALUATION DES TISSUS BUCCAUX

Après avoir recueilli toutes les informations de la part du patient, de son entourage familial et de son médecin, il est nécessaire de procéder à une évaluation minutieuse des tissus orofaciaux et de la dentition. Il faut examiner la tête et le cou sous un bon éclairage, et regarder la symétrie faciale et les lésions cutanées, telles que les lésions actiniques. Toutes les lésions cutanées doivent être montrées au patient pour qu'il les fasse examiner par son médecin. Cet examen doit se poursuivre par une

Utilisation de médicaments ayant un potentiel d'effets secondaires sur la cavité buccale chez les personnes âgées de 65 ans ou plus ne vivant pas en institution et chez celles vivant en institution, dans le même comté

	pas en institution (%) N = 3217	en institution (%) N = 481
Xérostomie	50,9	73,9
Hémostase anormale	39,1	39,1
Réactions au niveau des tissus mous	28,2	49,7
Interactions médicamenteuses avec les médicaments dentaires usuels	21,8	43,2
Nécessité de réduire la vasoconstriction	19,7	38,1
Seuil de contrainte diminué	16,1	33,1
Résistance de l'hôte altérée	7,1	14,6
Troubles des mouvements	2,1	2,5
Excroissance gingivale	1,0	5,6

6.1 Utilisation de médicaments ayant un potentiel d'effets secondaires sur la cavité buccale chez les personnes âgées de 65 ans ne vivant pas en institution et chez celles vivant en institution, dans le même comté (d'après Levy et coll., 1988, Baker et coll., 1991).

palpation et une auscultation des ATM pour déterminer crépitements, craquement ou sensibilité au niveau des articulations.

Après l'examen extrabuccal, il faut procéder à une évaluation systématique des tissus mous de la cavité buccale pour évaluer la santé des tissus et l'existence de lésions qui pourraient nécessiter un traitement ou une biopsie.

ÉVALUATION POUR UNE RÉHABILITATION PROTHÉTIQUE

Un examen minutieux de la dentition, incluant radiographies, sondage parodontal, test de vitalité pulpaire et détermination de l'existence de caries, doit suivre. Cet examen établit le niveau de caries, passé et présent, et le pronostic parodontal pour toute prothèse. Pour une réhabilitation prothétique, un examen doit comprendre le montage des modèles d'étude en relation centrée, pour permettre l'évaluation des problèmes associés à l'occlusion (6.2 et 6.3).

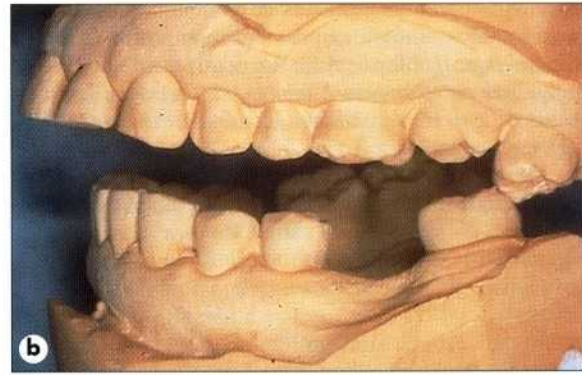
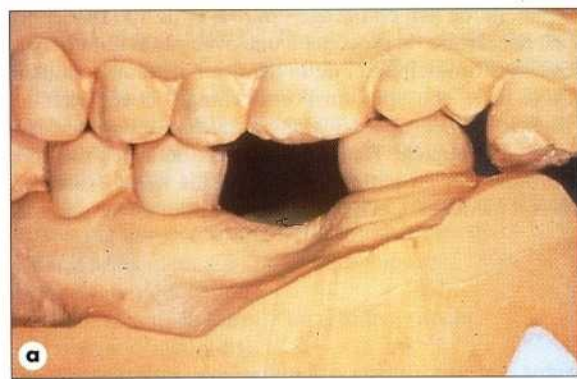
ÉVALUATION DE L'HYGIÈNE BUCCALE

Enfin, il faudra évaluer soigneusement l'hygiène buccale. C'est un facteur clé dans la réussite ou l'échec du traitement prothétique, qu'il soit fixé ou amovible. Si le patient peut maintenir seul son hygiène, ou si un proche peut l'aider, le pronostic du traitement est donc bon et dépend d'autres facteurs. Si le patient ne peut pas maintenir seul son hygiène et qu'il ne peut pas obtenir d'aide, le pronostic est alors mauvais pour la dentition restante, et une reconstruction prothétique étendue ne serait pas dans le meilleur intérêt du patient.

PLAN DE TRAITEMENT

ÉVALUATION SYSTÉMATIQUE DE CHAQUE DENT

Après avoir recueilli toutes les informations, le dentiste peut procéder à une évaluation dent par dent de la dentition restante pour déterminer les points suivants :



6.2 a, b Modèles d'études montés sur articulateur d'un patient de 67 ans montrant une égression de la troisième molaire, qui entraîne une inocclusion en relation centrée. Les modèles d'études montés sont utiles pour le plan de traitement et la conception de la PF mandibulaire.



6.3 a, b Photos cliniques du patient en 6.2 avec ses dents en relation centrée.

- Combien de paires de dents sont nécessaires pour restaurer la fonction du patient ?
- À quel degré la restauration de l'esthétique est-elle exigée chez ce patient ?
- Comment doit-on éviter la détérioration de la santé de la dentition restante ?
- Les cires de diagnostic sont essentielles dans les situations complexes pour déterminer l'espace interocclusal disponible et la situation de la dent (6.4).

Le dentiste a également besoin d'envisager différentes solutions en tenant compte de chaque dent individuellement et des autres informations recueillies au cours de l'évaluation globale. Chaque solution doit être considérée sur un plan général avec l'état fonctionnel et la santé du patient, et aussi sur un plan local avec l'état de la fonction orale.

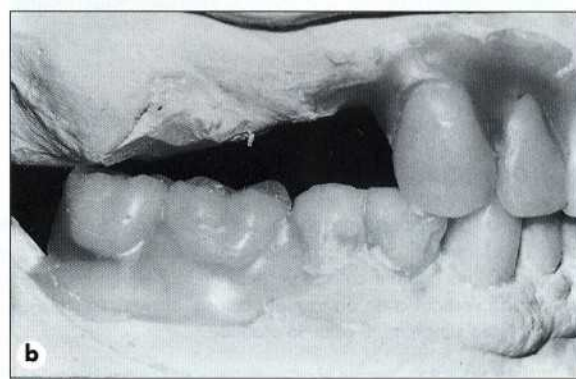
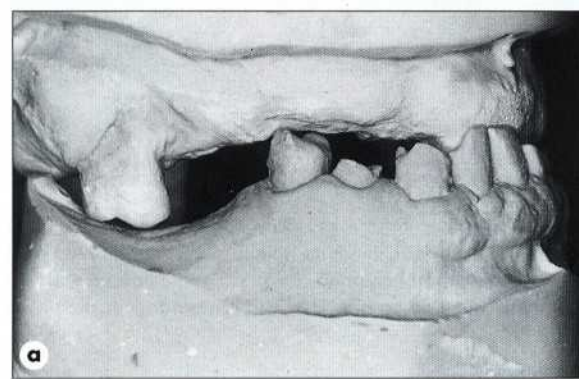
**Est-ce que la dent peut être conservée ?
Quels en sont les risque, coût et bénéfice ?**

Par exemple, une dent postérieure avec des caries sous-gingivales nécessitera un traitement endodontique, une

reconstitution, une élévation coronaire et une couronne. S'il reste des dents restaurées de chaque côté, dans l'intérêt du patient d'un point de vue temps, coût et pronostic de réussite, il vaut peut-être mieux extraire la dent et la remplacer par un bridge (6.5). Cependant, s'il s'agit de la dernière dent de l'arcade mandibulaire, le fait de conserver cette dent évitera une prothèse amovible partielle à extension distale (6.6). Une dent doit être extraite si son maintien sur l'arcade doit compliquer le traitement, ou si elle ne participe pas à la fonction de la dentition (6.7).

Quelle est l'importance de la dent pour le patient ?

Si le patient tient à sa dent, il faut alors lui expliquer le risque/le bénéfice d'essayer de la conserver. Les éléments de la discussion avec le patient doivent être répertoriés dans son dossier avec tous les efforts effectués pour conserver cette dent.



6.4 a, b Ce patient de 72 ans a consulté pour un traitement car il ne peut plus mastiquer confortablement à cause d'une abrasion importante de sa dentition et de la perte de ses dents. Les cires de diagnostic montraient qu'une réduction de la tubérosité était nécessaire avant la reconstruction de sa dentition par de la prothèse fixée et amovible, pour pouvoir rétablir un schéma occlusal correct. Dans les cas d'abrasion, sans cire de diagnostic, on peut se trouver confronté à des problèmes embarrassants.



6.5 Radiographie rétroalvéolaire des molaires mandibulaires gauches chez un patient de 69 ans. La restauration de la dent symptomatique 3b nécessiterait, après traitement endodontique, une élévation coronaire et une hémisection radiculaire. Le nombre de rendez-vous nécessaire est environ de 12 et le coût dépasse le double de celui d'une extraction et de réalisation d'une PF.

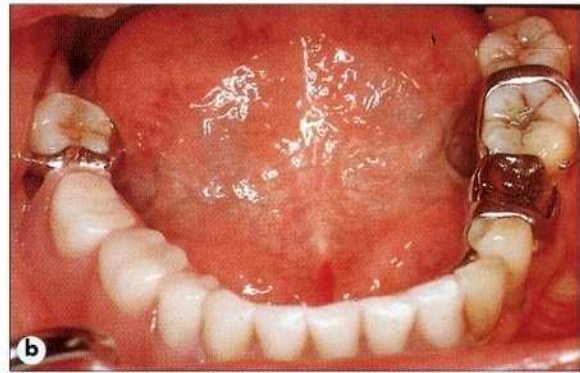
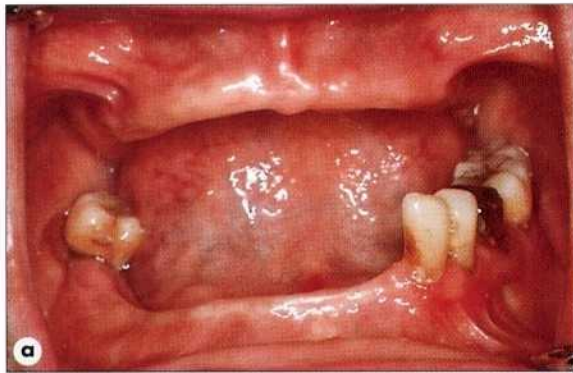
Quelle est l'importance de la dent dans le plan de traitement ?

Il est utile d'identifier les dents qui peuvent compromettre ou changer le pronostic d'un plan de traitement. L'exemple le plus frappant est l'absence d'une canine dans une zone édentée antérieure importante qui peut transformer le plan de traitement d'une prothèse fixée en une prothèse amovible, ou la dernière dent postérieure restante qui peut transformer une prothèse partielle à appui dentaire en une prothèse à extension distale (6.8). Ces «dents clés», généralement les canines et les premières ou secondes molaires, doivent être stables et avoir une position favorable sur l'arcade dentaire. Elles doivent être capables de tenir par elles-mêmes et d'assumer la fonction dans le temps de piliers de prothèse

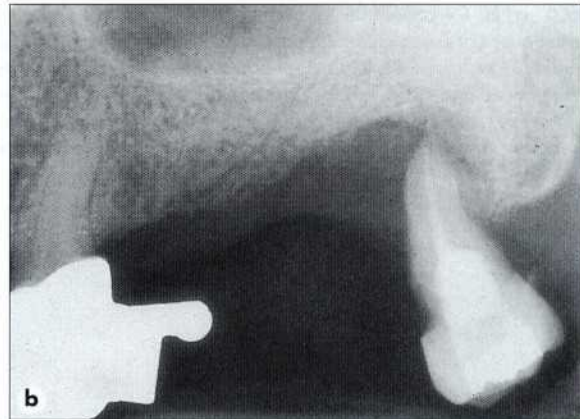
fixée ou de prothèse amovible. Si une telle dent est égressée, il est important de réduire sa hauteur, de réaliser un traitement endodontique si nécessaire et de la couronner pour la conserver.

Est-ce que le patient est capable de supporter le traitement proposé ?

Les informations préalablement recueillies concernant le patient sont maintenant appliquées à la consultation avec le patient et son conjoint. La durée et le nombre des rendez-vous nécessaires, le trajet que le patient doit effectuer pour recevoir son traitement, le besoin d'une couverture antibiotique et la somme de contraintes que cela implique, doivent être évalués dans leur ensemble. Avec les patients fragiles, il est plus raisonnable d'envi-



6.6 a, b Le support parodontal de cette seconde molaire mandibulaire droite chez une femme de 72 ans est très compromis, mais a été maintenu sur l'arcade depuis 10 ans comme calage vertical de la PAP. La PAP a été conçue pour assurer un calage vertical avec un taquet occlusal et des crochets qui ne sont pas rétentifs mais utilisés simplement pour la stabilité.



6.7 a, b Cette PAP unilatérale faite 5 ans plus tôt chez un homme de 66 ans n'a pas de calage vertical sur les molaires maxillaires gauches. Bien qu'il n'y ait pas d'informations pré-opératoires, la photo clinique laisse supposer que la PAP a mis à nu la membrane parodontale. Le pronostic pour cette dent semble sans espoir et la dent devra être extraite.

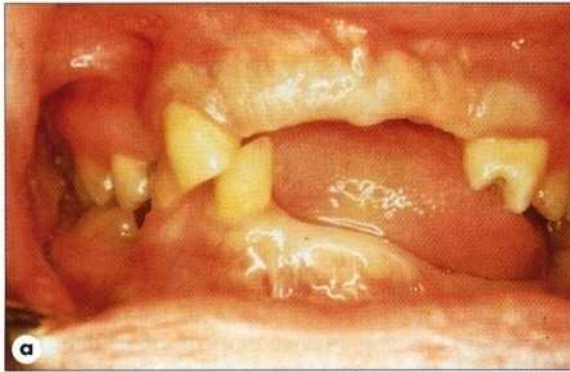
sager le traitement par étapes. Tout d'abord, la douleur et l'infection peuvent être supprimées en retirant les dents ayant un très mauvais pronostic. Les dents restantes peuvent alors être nettoyées, les caries contrôlées et l'enseignement de l'hygiène buccale effectué (6.9). Si le patient porte une prothèse amovible mal adaptée, un nettoyage et un rebasage de la prothèse avec un matériau de mise en condition tissulaire permettront une cicatrisation et une réévaluation.

Si le patient est capable de maintenir ce niveau de soins, on peut alors procéder à d'autres traitements, tels que surfaçage radiculaire, restaurations permanentes des dents, et si nécessaire, rebasage ou réalisation de nouvelles prothèses.

Si ce stade de traitement est toléré, le patient peut alors être maintenu à ce niveau ou on peut éventuellement envisager une réhabilitation plus importante. Les procédés, tels qu'un traitement parodontal chirurgical, une amputation radiculaire ou une obturation radiculaire à rétro avec une prothèse fixée, seule ou avec prothèse amovible, peuvent être prévus.

Est-ce que tous les moyens nécessaires pour la réalisation du plan de traitement sont accessibles au patient ?

Si le patient doit rester chez lui ou est en institution, qu'il ne peut pas bouger et qu'un équipement mobile approprié n'est pas disponible, le traitement envisagé est



6.8 a, b Cette femme de 66 ans a perdu ses dents dans un accident de voiture. Bien qu'il n'y ait pas la canine au maxillaire, une PF aurait pu être envisagée. À l'arcade mandibulaire (la travée dépasse la ligne médiane), la quantité de tissu perdu laisse supposer qu'une PAP rendrait un meilleur service au patient.



6.9 a, b Les dents ayant un mauvais pronostic ont été extraites chez cet adulte retardé mental, âgé de 55 ans. Les caries ont été traitées par des obturations provisoires, et une prothèse amovible partielle provisoire a été réalisée pour restaurer l'esthétique et la fonction en partie. Au bout de 3 mois, l'hygiène buccale du patient a été réévaluée. Les possibilités thérapeutiques pour le maxillaire vont de la PF à une prothèse amovible complète. Dans le meilleur intérêt du patient, la dentition a été restaurée par des PAP maxillaire et mandibulaire.

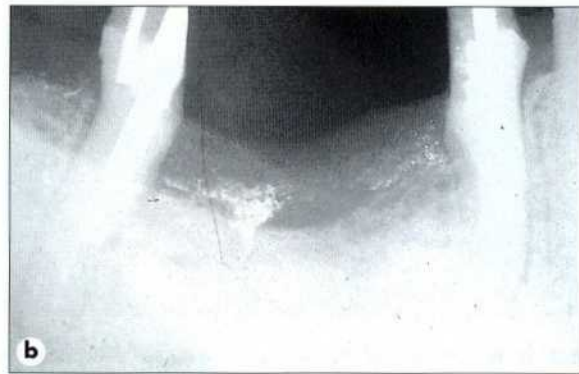
impossible, même si le patient est capable physiquement et mentalement d'en bénéficier.

Est-ce que le patient peut s'offrir le traitement envisagé ?

Si la situation économique du patient est une limite aux options thérapeutiques, les choix doivent être faits selon des principes de bonne fonction. Par exemple, dans une situation où des soins onéreux et complexes sont nécessaires pour conserver les dents postérieures maxillaires, il peut sembler plus raisonnable d'extraire les dents et de les remplacer par une prothèse amovible. L'argent économisé peut être utilisé pour remplacer les dents de l'arcade mandibulaire avec une prothèse fixée et non plus une prothèse amovible. Si le patient est incapable

de conserver les dents maxillaires restantes pour des raisons économiques, il serait prudent de conserver au moins deux dents, habituellement les canines, comme piliers d'overdenture.

La mise en place d'une PAP provisoire de diagnostic (6.11) après le nettoyage et la restauration des dents cariées peut être une option chez un patient ayant des problèmes médicaux avec des dents absentes à remplacer. Cette option permet au dentiste d'avoir du temps pour évaluer les besoins et les possibilités du patient, telles que son habilité au nettoyage, et également pour réaliser les traitements endodontiques et parodontaux. Cette approche permet d'avoir davantage d'informations sur le pronostic de telle ou telle dent et sur le type de traitement nécessaire.



6.10 a Femme âgée de 65 ans ayant des caries importantes et une perte osseuse au niveau des molaires mandibulaires. Elle ne veut pas perdre ses dents, et de ce fait, une thérapie endodontique et une amputation radiculaire ont été réalisées, et une PF construite sur les fragments radiculaires restants. **b** Radiographie prise 3 mois après la chirurgie avec la PF provisoire en place.



6.11 a Pour cet homme de 66 ans, le plan de traitement final était de préserver la dentition mandibulaire et de construire une overdenture complète maxillaire avec des instructions d'hygiène buccale et des visites de contrôle fréquentes. **b** Le patient en **a**, 15 ans après. Il a été capable de maintenir ses dents mandibulaires et de préserver l'os autour des dents supports de l'overdenture.

ÉVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE COURONNES

De nombreuses possibilités doivent être envisagées pour faire cette évaluation. Drake (1988) a établi que « la durée de vie des restaurations dépend en partie de l'attention que porte le patient à sa cavité buccale et à son alimentation, et que le dentiste n'a qu'un faible contrôle de l'environnement buccal dans lequel les obturations sont placées ». Ce que Drake sous-entend, c'est qu'avant de prendre une décision sur une dent, certaines décisions doivent être prises sur le patient. De quelle sorte de patient s'agit-il ? Quelle est son histoire dentaire ? Quel degré d'hygiène buccale pratique-t-il ? Quelle type de relation peut s'établir entre le patient et le dentiste pour maintenir la dentition ? Si le patient se sent concerné par le maintien de sa dentition, tous les efforts doivent alors être faits pour sauver une dent. Si ce patient âgé ne se sent pas concerné, est-ce dans l'intérêt du patient de sauver cette dent ? S'il est incapable de payer une couronne, alors obturer la dent et la maintenir en attendant de trouver des finances peut être le traitement de choix. Il faut aussi envisager cette éventualité coût-bénéfice : Est-ce qu'un traitement endodontique doit être envisagé avant la couronne ? Dans toutes les situations, le dentiste doit suivre le principe du consentement éclairé, expliquant au patient les risques et les conséquences de ne pas couronner la dent, car en dernier recours c'est le patient qui fait le choix thérapeutique.

Combien de structure dentaire doit être retirée pour une couronne ? De nouveau, il faut prendre en considération les besoins du patient dans leur globalité. S'agit-il d'un patient fragile ayant une force limitée, ou de quelqu'un avec des masséters très développés qui sollicitera considérablement ses dents ? Quelle est la situation de la dent sur l'arcade, et quelles sont les contraintes exercées dessus au cours de la fonction normale d'occlusion ? Est-ce un patient avec d'importantes facettes d'abrasion sur le plan de sa dentition restante et avec des signes évidents d'habitudes parafunctionnelles ? Est-ce que la dent est opposée à une dentition naturelle ou à une prothèse amovible ? En 1970, Schwartz et coll. ont trouvé que les bridges duraient plus longtemps quand ils étaient opposés à des prothèses amovibles complètes. Il faudrait davantage d'études avant de pouvoir établir des guides universels pour les personnes âgées, mais certaines propositions peuvent être faites.

Premièrement, si une dent présentant une large restauration déficiente doit être support d'une prothèse amovible partielle (PAP), il serait alors inadapté de la restaurer de nouveau. Une telle dent aurait un très mauvais pronostic pour résister aux contraintes induites par la PAP. Si l'on perd un pilier juste après avoir fini la PAP, il sera difficile de faire une couronne pour adapter la PAP (Schwartz et coll., 1970; Thurgood et coll., 1973; Jordan et coll., 1982; Schneider, 1983; Getz, 1986; Diaz-Arnold et coll., 1989). Le principe de base pour toutes ces techniques est que la prothèse amovible

partielle soit correctement conçue et bien adaptée, et que la dent concernée soit restaurable. Un degré élevé d'habileté et de coopération entre le dentiste et le technicien est nécessaire pour réaliser une telle restauration avec succès.

Deuxièmement, une exception à la couronne peut apparaître quand le pronostic à long terme d'un pilier est considéré comme mauvais. La PAP est conçue de telle façon qu'une dent peut y être ajoutée si l'on perd un pilier dans un avenir proche (6.12). Dans ces conditions, on peut « colmater » la dent en question.

Troisièmement, il peut y avoir une indication supplémentaire pour couronner une dent, lorsqu'à la suite de la perte d'une dent à l'arcade opposée, une dent égresse anormalement. Pour restaurer l'intégrité du plan d'occlusion, la dent devra être réduite et couronnée. Un traitement endodontique peut également être nécessaire.

Quatrièmement, une couronne peut être nécessaire pour des raisons esthétiques. Cinquièmement, il a été dit que si une dent a été traitée endodontiquement, il est alors nécessaire de la couronner. D'après les informations disponibles, on peut conclure que lorsqu'une dent restaurée par un amalgame ou un composite présente une fragilité au niveau des crêtes marginales, elle doit être renforcée par une restauration coulée recouvrant toute la surface occlusale (Trabert et coll., 1978; Mondelli et coll., 1980; Larson et coll., 1981; Blaser et coll., 1983; Bell et coll., 1982; Robbins et coll., 1989). Zakariase (1989) pense que les dents antérieures n'ont pas les mêmes besoins que les dents postérieures. Il énonce que « la protection incisive n'est pas aussi obligatoire que ne l'est la protection occlusale pour les dents postérieures ».

Si on a pris la décision de couronner une dent, Podshadley et Gullett (1979) pensent que l'ancienne obturation doit être retirée, même si aucune carie ne peut être détectée cliniquement ou radiographiquement. Ils ont trouvé des caries sous 87 des 100 restaurations retirées au cours d'une expérimentation clinique sur 1,5 ans. Une justification souvent avancée pour maintenir une ancienne restauration est le coût supplémentaire. Podshadley et Gullett avancent que le coût d'une nouvelle restauration est une fraction du prix de la couronne, et que si la restauration échoue, la couronne échoue aussi.

Quand les limites d'une couronne doivent-elles être « colmatées » et quand doit-on remplacer la couronne par une autre couronne, un bridge ou une PAP ? Certains dentistes pensent que s'il existe des reprises de caries, les limites d'une couronne ne doivent pas être « colmatées ». Cependant, ceci ne peut pas être toujours réaliste, et un certain nombre d'évaluations doivent être faites et regroupées en une série de questions :

- Est-ce que la couronne est correcte d'un point de vue fonctionnel ?
- Est-ce que la couronne est correcte d'un point de vue structurel ?
- Quelle est l'importance de la reprise de carie ? Quelle est la situation et l'étendue de la lésion ?

- Si la couronne est colmatée, y a-t-il un risque de fracture de la dent ?
- Si la couronne est colmatée, restera-t-il suffisamment de structure dentaire pour supporter la couronne existante ou sera-t-il nécessaire de faire un traitement endodontique et une reconstitution corono-radulaire ?

Si la carie est due à une mauvaise conception de la couronne, la colmater sera alors superflu. Par exemple, une dent qui a été pilier de prothèse fixée (PF) et qui a perdu son support parodontal ne doit donc pas être colmatée lorsque les limites ouvertes permettent une reprise de carie. Un autre exemple serait une couronne mal faite avec une mauvaise adaptation cervicale, créant ainsi une niche pour la plaque et les débris alimentaires. Une telle couronne ne doit pas être colmatée. Grasso et coll. (1979) ont trouvé que 50 % des couronnes sous-gingivales étaient déficientes parce que leurs limites avaient des défauts. Cependant, si une couronne s'adapte bien, que les limites sont acceptables, et que la reprise de carie est petite (stade précoce), discrète et iso-

lée, avec un bon accès et une bonne visibilité pour supprimer entièrement la carie, la couronne peut alors être colmatée/réparée.

Dans ce type de lésion, une bonne préparation de la cavité peut blesser la gencive et causer un saignement. Il est souvent difficile de réaliser et de finir les limites sous-gingivales d'une telle restauration, et elles risquent d'être faites « à l'aveugle », créant ainsi une situation iatrogène.

Davis et coll. (1987) recommandaient de redessiner le contour gingival par gingivectomie s'il y avait assez de gencive attachée, ou s'il n'y en avait pas assez, de le faire par une incision à biseau interne avec un lambeau. Un tel traitement permet au dentiste d'avoir un champ opératoire sec, sans saignement, et la restauration peut alors être réalisée, et les limites gingivales finies en vision directe, sans blesser les tissus mous. Cependant, un tel procédé chirurgical peut ne pas être adapté à des patients fragiles dépendants d'un point de vue fonctionnel.



6.12 a Prothèse amovible complète maxillaire et PAP mandibulaire réalisées 5 ans plus tôt, chez cette femme de 87 ans. La seconde prémolaire gauche inférieure n'était pas vitale (test) et comportait un large amalgame. Le plan de traitement initial consistait à réaliser un traitement radiculaire suivi d'une couronne, support de la PAP. Comme la dent était asymptomatique, et la patiente fragile avec un problème cardiaque, de l'hypertension, une angine et une arythmie cardiaque, elle a choisi de ne pas effectuer ce traitement. En conséquence, la PAP a été conçue de manière à pouvoir extraire cette dent et à pouvoir l'ajouter sur la prothèse. **b** La patiente en **a**, 6 ans après. La cuspside vestibulaire s'est fracturée verticalement sous-gingivalement. La dent a donc dû être extraite et une dent de prothèse a été ajoutée sur la prothèse amovible.



En résumé, avant de couronner une dent chez un patient âgé, il faut qu'une des conditions suivantes soit remplie :

- la dent doit avoir une restauration importante et doit être utilisée comme pilier de PAP;
- la dent doit avoir une restauration importante et être opposée à une dent naturelle sans aucun autre calage vertical de ce côté de l'arcade;
- couronner est le seul moyen d'améliorer l'esthétique;
- couronner est nécessaire pour corriger le plan d'occlusion;
- une dent multiradiculée traitée endodontiquement subit une charge occlusale considérable en présence d'une dentition naturelle.

CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES SUR LA CONCEPTION DES PAP POUR LES PATIENTS ÂGÉS

Les principes généraux suivants doivent être gardés à l'esprit lors de la conception des PAP pour les patients âgés.

Être le moins nuisible possible en préservant la dentition existante

Pour atteindre cet objectif, il faut éviter les prothèses amovibles partielles à extension distale, même lorsqu'il faut sauver des dents qui ont un mauvais pronostic. Pour réduire les contraintes sur une dent, le seul fait de mettre un taquet plutôt qu'un crochet peut être utile. Si la dent est mobile, la réduire pour l'utiliser comme pilier d'overdenture peut être plus approprié. Si une PAP à extension distale est inévitable, il faudra alors peut-être avoir recours à des systèmes de distribution des contraintes ou à des rupteurs de forces. Des visites de contrôle fréquentes seront nécessaires pour réévaluer et maintenir la dentition restante. Si nécessaire, des rebasages au niveau des régions distales édentées ou des longues travées antérieures peuvent éviter un traumatisme iatrogène.

La PAP doit être facile à insérer et à retirer

De nombreuses personnes âgées sont susceptibles d'avoir des troubles de coordination neuromusculaire (ex. : arthrite, attaque, myasthénie, démence, maladie de Parkinson, etc.). De ce fait, l'axe d'insertion et de désinsertion doit être simple et direct; les crochets doivent être rigides, de manière à ne pas se déformer en cas de manœuvre maladroite; des encoches peuvent être nécessaires pour aider à la désinsertion.

La conception de la PAP doit être simple

Si l'absence des dents antérieures inférieures est due à la maladie parodontale, il est souvent impossible de restaurer cet espace par une prothèse fixée, à cause de l'im-

portante perte tissulaire. Dans de telles situations, des barres de contention sont utiles pour éviter la torsion de la prothèse et l'altération des tissus et des piliers. Les attachements ou les barres doivent être utilisés judicieusement parce que le patient peut avoir des difficultés à les nettoyer en dessous et autour. De plus, comme toute réparation ou remplacement nécessite du temps et de l'argent, leur utilisation chez les patients âgés fragiles doit être soigneusement étudiée.

La PAP doit être conçue pour permettre un éventuel échec d'un de ses éléments

La PAP doit être conçue de telle façon qu'il soit possible de maintenir les dents à pronostic réservé aussi longtemps que possible. Quand il y a échec d'une dent, il faut pouvoir ajouter une dent sur la PAP sans avoir à la refaire.

CONCLUSION

Les données démographiques montrent clairement que dans les pays industrialisés, la population vieillit et le nombre et la proportion des patients âgés augmentent. Récemment encore, ces personnes âgées utilisaient rarement les systèmes de soins dentaires, car elles étaient édentées. Un nouveau groupe de personnes âgées est apparu, et peut se caractériser par son niveau d'éducation relativement élevé, son niveau de revenus et le maintien d'au moins quelques dents naturelles. Ce nouveau groupe de personnes âgées dentées a tendance à vouloir bénéficier des soins dentaires de la même façon que les groupes de personnes dentées plus jeunes. Même lorsqu'ils sont confrontés à des pertes osseuses dues à la maladie parodontale, à des caries et à des pathologies périapicales non traitées, la plupart de ces individus ne veulent plus accepter les solutions simples du passé, telles que l'extraction de leurs dents naturelles restantes et la confection de prothèses amovibles complètes.

Cependant, les importants problèmes dentaires de ces personnes âgées utilisatrices de soins dentaires sont souvent compliqués par la présence de maladies systémiques chroniques liées à leur âge et à leurs différentes pharmacothérapies. Un soin adapté nécessite une évaluation minutieuse de la condition sociodémographique et de l'état de santé de chaque individu, ainsi qu'un plan de traitement approprié à la fonction et à la santé de chaque personne. Le traitement dentaire restaurateur chez des personnes ayant une dentition avec un mauvais pronostic peut aller de l'élongation coronaire à la contention et à la prothèse fixée jusqu'à différents types de prothèses amovibles et d'overdentures. Ce chapitre a présenté une approche systématique pour résoudre les problèmes et planifier le traitement de tels individus.

BIBLIOGRAPHIE

- Aging in America: trends and projections 1991. (Publication No. [FCOA] 91-28001.) Washington, DC, US Department of Health and Human Services, 1991, p. 7.
- Ainamo J. Changes in the frequency of edentulousness and use of removable dentures in the adult population of Finland, 1970-1980. *Community Dent Oral Epidemiol* 1983; **11**: 122-26.
- Ainamo J, Sarkki L, Kuhalaime ML, et al. The frequency of periodontal extractions in Finland. *Community Dent Health* 1984; **1**: 165-72.
- Ainamo A and Österberg T. Changing demographic and oral disease patterns and treatment needs in the Scandinavian populations of old people. *Int Dent J* 1992; **42**: 311-22.
- Andreotti F, Davies GT, Hackett DR, et al. Major circadian fluctuations in fibrinolytic factors and possible relevance to time of onset of myocardial infarction, sudden cardiac death and stroke. *Am J Cardiol* 1988; **66**: 635-7.
- Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy VII: bleeding, suppuration and probing in depth in sites with probing attachment loss. *J Clin Periodontol* 1985; **12**: 432-40.
- Baker KA and Ettinger RL. Intra-oral effects of drugs in elderly persons. *Gerodontology* 1985; **1**: 111-16.
- Baker KA, Levy SM, Chrischilles EA. Medications with dental significance: usage in a nursing home population. *Spec Care Dentist* 1991; **11**: 19-25.
- Becker W, Berg I, Becker WE. Untreated periodontal disease: a longitudinal study. *J Periodontol* 1979; **50**: 234-244.
- Bell JG, Smith MC, De Pont JJ. Cuspal failures of MOD restored teeth. *Aust Dent J* 1982; **27**: 283-7.
- Blaser PK, Lund MR, Cochran MA, et al. Effects of designs of class 2 preparations on resistance of teeth to fracture. *Oper Dent* 1983; **8**: 6-10.
- Blau ZS. Socioeconomic variations in dental status and behavior of today's elderly. *Spec Care Dentist* 1982; **2**: 244-7.
- Bomberg TJ, Ernst NS. Improving the dental office environment for the older patient. *J Am Dent Assoc* 1984; **109**: 789-96.
- Braun RJ and Marcus M. Comparing treatment decisions for elderly and young dental patients. *Gerodontology* 1985; **1**: 138-42.
- Burt BA, Ismail AI, Morrison EC, et al. Risk factors for tooth loss over a 28-year period. *J Dent Res* 1990; **69**: 1126-30.
- Burt RA. Influences for change in the dental health status of populations: a historical perspective. *J Public Health Dent* 1978; **38**: 272-88.
- Chrischilles EA, Foley DJ, Wallace RB, et al. Use of medications by persons 65 and over: data from the established populations for epidemiologic studies of the elderly. *J Gerontol (Med Sc)* 1992; **47**: M137-44.
- Cohen LK. International comparisons in provisions of oral health care. *Br Dent J* 1980; **149**: 347-51.
- Cutress TW, Hunter PBV, Hoskins D. *Adult oral health in New Zealand* 1982. New Zealand, Dental Research Unit, Medical Research Council, 1983.
- Davies AM. Epidemiology and the challenge of aging. *Int J Epidemiol* 1985; **14**: 9-21.
- Davis JW, Fry HR, Krill DB, et al. Periodontal surgery as an adjunct to endodontics, orthodontics and restorative dentistry. *J Am Dent Assoc* 1987; **115**: 271-5.
- Diaz-Arnold AM, Lagenwalter EM, Hatch LK. Cast restorations made to existing removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 414-17.
- Douglass CW and Furino A. Balancing dental service requirement and supplies: epidemiological and demographic evidence. *J Am Dent Assoc* 1990; **121**: 587-92.
- Drake CW. Dental restoration longevity: survival function and statistical indices in low and high failure rate groups. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988; **16**: 258-62.
- Ettinger RL and Beck JD. Geriatric dental curriculum and the needs of the elderly. *Spec Care Dentist* 1984; **4**: 207-13.
- Ettinger RL, Beck JD, Glenn RE. Eliminating office architectural barriers to dental care of the elderly and the handicapped. *J Am Dent Assoc* 1979; **98**: 398-401.
- Ettinger RL and Beck JD. The new elderly: What can the dental profession expect? *Spec Care Dentist* 1982; **2**: 62-9.
- Ettinger RL. Clinical training for geriatric dentistry. *Gerodontology* 1987; **3**: 275-9.
- Ettinger RL. Restoring the aging dentition: repair or replacement? *Int Dent J* 1990; **40**: 275-2.
- Ettinger RL. Cohort differences among aging populations: a challenge for the dental profession. *Spec Care Dentist* 1993; **13**: 19-26.
- Felder RS, Miller SB, Henry RH. Oral manifestations of drug therapy. *Spec Care Dentist* 1988; **8**: 119-24.
- Fries JF. The compression of morbidity: near or far? *Milbank Q* 1990; **67**: 208-32.
- Getz II. Technique for fabrication of a full-coverage restoration to fit an existing partial denture. *Quintessence Dent Technol* 1986; **10**: 501-3.
- Goodson JM, Tanner ACR, Haffajee AD, et al. Patterns of progression and regression of advanced destructive periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1982; **9**: 472-81.
- Goodson JM, Haffajee AD, Socransky SS. The relationship between attachment level loss and alveolar bone loss. *J Clin Periodontol* 1984; **11**: 348-59.
- Grasso JE, Nalbandian J, Sanford C, et al. The quality of restorative dental care. *J Prosthet Dent* 1979; **42**: 571-8.
- Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM. Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1983; **10**: 257-65.
- Hand JS, Hunt RJ, Kohout FJ. Five-year incidence of tooth loss in lowans aged 65 and over. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 48-51.
- Helöe, IA. Response from a disadvantaged rural population to a subsidised dental program. *Scand J Dent Res* 1971; **79**: 473-7.
- Helöe IA. Utilisation of dental services in a disadvantaged rural population. *Acta Odontol Scand* 1973; **31**: 3-12.

- Horn JW and Kessler LG. Falling rates of lung cancer in men in the United States. *Lancet* 1986; **ii**: 425-6.
- Jordan RD, Turner KA, Taylor TD. Multiple crowns fabricated for an existing removable partial denture. *J Prosthet Dent* 1982; **48**: 1025.
- Kay EJ and Blinkerhorn AS. The reasons underlying the extraction of teeth in Scotland. *Br Dent J* 1986; **160**: 287-90.
- Käyser AF. The shortened dental arch: a therapeutic concept in reduced dentitions and certain high-risk groups. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989; **9**: 427-50.
- Keyfitz N and Flieger W. *World population growth and aging*. University of Chicago Press, Chicago, 1990.
- Lang NP, Joss A, Orsanic T, et al. Bleeding on probing. A predictor for progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol* 1986; **13**: 590-603.
- Larson TD, Douglas WH, Geistfeld RE. Effect of prepared cavities on the strength of teeth. *Oper Dent* 1981; **6**: 2-5.
- Levin B. 'The 28-tooth syndrome' — or, should all teeth be replaced? *Dent Surv* 1974; **50**: 47.
- Levy SM, Baker KA, Semla TP, et al. Use of medications with dental significance by a non-institutionalised elderly population. *Gerodontology* 1988; **4**: 119-25.
- Lindhe J, Haffajee AD, Socransky SS. Progression of periodontal disease in adult subjects in the absence of periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1983; **10**: 435-42.
- Maryniuk GA and Brunson VWD. When to replace faulty margin amalgam restorations: a pilot study. *Gen Dent* 1989; **37**: 463-7.
- Meskin LH, Dillenberg J, Heft MW, et al. Economic impact of dental service. Utilisation by older adults. *J Am Dent Assoc* 1990; **120**: 665-8.
- Miller CS, Kaplan AL, Guest GF, et al. Documenting medication use in adult dental patients: 1987-1991. *J Am Dent Assoc* 1992; **123**: 41-8.
- Mondelli J, Steagall L, Ishikiriana A, et al. Fracture strength of human teeth with cavity preparation. *J Prosthet Dent* 1980; **43**: 419-22.
- Nelson EA and Dannefer D. Aged heterogeneity: fact or fiction? The fate of diversity in gerontological research. *Gerontologist* 1992; **32**: 17-23.
- Norheim PW. The use of dental services in a population in northern Norway. *Acta Odontol Scand* 1979; **37**: 285-92.
- Österberg T, Landahl S, Hedegård B. Salivary flow, saliva pH and buffering capacity in 70-year-old men and women. Correlation to dental health, dryness in mouth, diseases and drug treatment. *J Oral Rehabil* 1984; **11**: 157-70.
- Page RC. Oral health status in the United States: prevalence of inflammatory periodontal diseases. *J Dent Educ* 1985; **49**: 354-64.
- Palmqvist S. Oral health patterns in a Swedish country population aged 65 and above. *Swed Dent J* 1986; **32**(suppl.): 1-87.
- Palmqvist S. Utilisation of dental services in an elderly population. *Swed Dent J* 1989; **13**: 61-9.
- Palmqvist S and Unell L. Nursing home patients in Örebro. Oral status and aspects of dental care. *Swed Dent J* 1983; **7**: 121-6.
- Papapanou PN, Wennström JL, Gröndahl K. A 10-year retrospective study of periodontal disease progression. *Clin Periodontol* 1989; **16**: 403-41.
- Pell S and Fayerweather WE. Trends in the incident of myocardial infarction and in associated mortality and morbidity in a large, employed population, 1957-1983. *New Engl J Med* 1985; **312**: 1005-11.
- Pilot T. A plea against extending the shortened dental arches. *Ned Tijdschr Tandheekkd* 1978; **85**: 477-84.
- Podshadley AG and Gullett CE. Is radiographic examination a reliable method of detecting caries under old restorations? *J Am Dent Assoc* 1979; **99**: 603-4.
- Powell RN and McEiery TM. *The Brisbane statistical division: survey of adult dental health 1984*. Brisbane, Dept of Social and Preventive Dentistry, University of Queensland, 1985.
- Quinn P and Rose LF. Cardiovascular diseases. Dental correlation. In: Rose LF, Kaye, DD. (Eds.) *Internal medicine for dentistry*. 2E. St. Louis, CV Mosby, 1990, pp 505-14.
- Rise J and Holst D. Casual analysis on the use of dental services among old-age pensioners in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 1982; **10**: 167-72.
- Robbins JW, Burgess JO, Summitt JB. Retention and resistance features for complex amalgam restorations. *J Am Dent Assoc* 1989; **118**: 437-42.
- Schneider RL. Adapting ceramometal restorations to existing removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 279-81.
- Schwartz NI, Whittsett LD, Berry TG, et al. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. *J Am Dent Assoc* 1970; **81**: 1395-1401.
- Sreebry IM and Schwartz SS. A reference guide to drugs and dry mouth. *Gerodontology* 1986; **5**: 75-99.
- Thomas-Weintraub A. Dental needs and dental service use patterns of an elderly edentulous population. *J Prosthet Dent* 1985; **54**: 526-32.
- Thurgood BW, Thayer KE, Lee RE. Complete crowns constructed for an existing partial denture. *J Prosthet Dent* 1973; **29**: 507-12.
- Todd JE and Lader D. *Adult dental health. United Kingdom 1988*. London, HMSO 1991.
- Todd JE, Walker AM, Dodd P. *Adult dental health. United Kingdom 1978. Vol 2*. London, HMSO (Office of population, census and surveys), 1982.
- Trabert KC, Caput AA, Abou-Rass M. Tooth fracture. A comparison of endodontic and restorative treatments. *J Endod* 1978; **4**: 341-5.
- UN. *World population prospects: estimates and projections*. (Population studies No. 106.) New York, UN, 1988.
- UN. *Sex and age distribution of population*. (Population studies No. 122.) New York, UN, 1991.
- US Department of Health and Human Services. *Oral health of United States adults, national findings*. (Publication No. 87-286.) Bethesda, Maryland, NIH, August 1987.
- Vanooteghem R, Hutchens LH, Garrett S, et al. Bleeding on probing and probing depth as indicators of the response to plaque control and root debridement. *J Clin Periodontol* 1987; **14**: 226-30.
- Vig R. Splinting bars and maxillary indirect retainers for removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1963; **13**: 125-9.
- Wennström JL, Dahlén G, Svensson J, et al. *Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bacteroides gingivalis and Bacteroides intermedius*, predictors for attachment loss. *Oral Microbiol Immunol* 1987; **2**: 158-63.
- Zakariassen KL. Preparation for restoration and temporisation. In: Walton RE and Torabinejad M. (Eds.) *Principles and practice of endodontics*. Philadelphia: WB Saunders, 1989: 249-65.

Désordres temporo-mandibulaires et nécessité d'un traitement prothétique

J.A. De Boever et G.E. Carlsson

INTRODUCTION

Les désordres temporo-mandibulaires (DTM) désignent, selon le *Guidelines of the American Academy of Orofacial Pain* (McNeill, 1933), un « terme collectif regroupant un certain nombre de problèmes cliniques qui intéressent les muscles masticateurs, les articulations temporo-mandibulaires et les structures associées ». Les DTM constituent un ensemble de troubles analogues, caractérisés par des douleurs et des signes de dysfonction. L'étiologie de ce syndrome n'étant ni commune ni multifactorielle, le diagnostic différentiel est d'une extrême importance.

Le traitement devrait aboutir à l'élimination des facteurs étiologiques en cause de manière à diminuer la douleur et à restaurer une fonction normale. La plupart des modalités thérapeutiques utilisent la combinaison de différents procédés, commençant par les méthodes les moins invasives et les plus réversibles. Ce chapitre essaie de résumer les données scientifiques et les compétences cliniques mises en œuvre pour le traitement des différentes formes de DTM, avec la thérapie occlusale en général, et la reconstruction prothétique en particulier.

CONCEPTS HISTORIQUES

Le concept de la supracclusion mandibulaire, proposé par Costen (1934), a été développé dans les années 1970 selon la théorie du déplacement mécanique. Cette théorie énonçait que les contacts occlusaux défectueux et le manque de calage molaire étaient directement responsables de la position excentrée des condyles dans la fosse glénoïde (Gerber, 1971; Weinberg, 1979) et que ces positions excentrées provoquaient douleur et dysfonction. Cette théorie était basée sur l'hypothèse selon laquelle les condyles devaient être en position centrée pour assurer une bonne fonction. Cette hypothèse a été démentie par plusieurs recherches, démontrant la position excentrée des condyles chez de nombreux patients asymptomatiques (Blaschke et Blaschke, 1981; Pullinger et coll., 1985). Cliniquement, les facteurs de la théorie du déplacement mécanique permettaient de déduire la position exacte des condyles et la direction du repositionnement thérapeutique des condyles à partir de radiographies classiques des ATM et de modèles montés sur articulateur. Jusque dans les années 1970, la profession dentaire avait une grande confiance dans la valeur diagnostique des articulateurs et des autres moyens d'enregistrement.

Le traitement des « dysfonctions des ATM » était orienté presque exclusivement vers la reconstruction prothétique de la dentition des patients :

- thérapie occlusale étendue;
- restauration (augmentation) de la dimension verticale d'occlusion;
- repositionnement des condyles par le biais d'une thérapie occlusale au moyen de couronnes et d'inlays;
- remplacement des dernières molaires pour assurer le calage par des prothèses amovibles.

De nombreux aspects du concept mécanique du traitement des DTM n'ont jamais été prouvés et ne sont plus valables à présent. Curieusement, aucune étude à long terme n'a été publiée sur les patients ayant eu recours à ce type de traitement prothétique, malgré sa considérable utilisation clinique.

Dans les années 1970, une seconde théorie avançait que les interférences occlusales ou le manque de calage molaire provoquaient une hyperactivité des muscles masticateurs. Les patients essayaient de supprimer leurs interférences en ayant recours à une activité musculaire parafunctionnelle (grincement), ou essayaient de stabiliser leur mâchoire en cas de perte de la stabilité occlusale. On pensait que les interférences étaient la cause directe de parafunctions, provoquant douleur musculaire, surcharge articulaire et dysfonction (Dawson, 1974; Ramfjord et Ash, 1983). Selon cette théorie, ce n'était pas la position excentrée des condyles qui était considérée comme étant de la première importance. C'était souvent un résultat, et non la cause, d'une douleur musculaire et d'un étirement musculaire.

Chez des patients sensibles et actifs d'un point de vue occlusal, l'influence des perturbations occlusales sur la musculature était considérée comme le facteur négatif. Si l'occlusion ne pouvait pas être corrigée par une équilibration occlusale ou par l'orthodontie, on pensait alors qu'une reconstruction prothétique était indiquée. Cependant, par comparaison au premier concept présenté ci-dessus, les reconstructions étaient moins étendues.

Un certain nombre d'études électromyographiques et de recherches cliniques expérimentales créant des contacts prématurés ont tenté de concrétiser ce concept. Cependant, les résultats étaient contradictoires (Magnusson et Enbom, 1984). Ce concept dento-neuromusculaire n'étant pas applicable à tous les patients présentant des DTM, la profession dentaire a porté son attention sur la relation étroite qui existait entre les différents éléments morphologiques du système masticateur (articulations, occlusion, muscles) et les caractéristiques psychologiques et comportementales des patients.

FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DES DTM

Les facteurs étiologiques des différentes classes de DTM ne sont pas bien connus. Pour éviter la discussion sur l'étiologie, on a proposé de classer les facteurs impliqués en facteurs prédisposants, initiants et/ou perpétuants.

Habituellement, les facteurs systémiques, psychologiques (personnalité, comportement) et structurels (paramètres occlusaux, surplomb vertical important, perte des molaires, béance antérieure, laxité articulaire), sont classés dans le groupe des facteurs prédisposants, augmentant le risque d'avoir des DTM.

Les facteurs suivants sont considérés comme étant des composants étiologiques directement initiants (ou aggravants) :

- traumatismes, à la fois micro- et macrotraumatismes ;
- habitudes parafonctionnelles ;
- facteurs négatifs ou surchargeants.

Les facteurs étiologiques perpétuants (ou entretenants) sont considérés comme :

- contraintes mécaniques et musculaires ;
- problèmes métaboliques, mais essentiellement difficultés comportementales, sociales et émotionnelles.

De nombreux cliniciens ne comprennent pas qu'un facteur contribuant ne puisse appartenir qu'à l'une de ces trois catégories. Le même facteur peut être, par exemple, initiateur pour un patient, et perpétuant pour un autre. Même le degré selon lequel un facteur est impliqué dans une pathologie diffère d'un patient à l'autre.

Les facteurs contributifs peuvent également être classés en facteurs anatomiques, neuromusculaires et psychologiques/comportementaux. Ces groupes de facteurs peuvent s'influencer les uns les autres et interagir. En fonction du type de désordre et même en fonction du type de pathologie chez un patient particulier, ces trois groupes peuvent être soit prédisposants, soit initiants, soit perpétuants. Dans ce concept, accepté par de nombreuses personnes impliquées dans la recherche et le traitement des DTM, les facteurs anatomiques, par exemple, peuvent ne jouer aucun rôle chez un patient, mais peuvent être considérés comme initiants ou prédisposants chez un autre. Actuellement, les facteurs anatomiques ont plus qu'un rôle étiologique. (Une revue plus étendue sur l'étiologie est donnée par De Boever et Carlsson, 1994).

Dans la littérature, un grand nombre d'études ont porté sur les facteurs occlusaux en relation avec l'étiologie des DTM, et, par conséquent, sur les modalités de traitement prothétique. Pour le clinicien, il est très troublant que les résultats aillent dans toutes les directions. Dans certaines études, on a montré que le même facteur, tel que la perte du calage postérieur, avait une relation directe avec la fréquence et l'intensité des symptômes cliniques ou de l'anamnèse, alors que dans d'autres, il n'y avait aucune relation. Ceci est dû, bien sûr, à un certain nombre de facteurs, tels que la sélection du patient, les méthodes d'investigation, l'enregist-

rement des symptômes et la difficulté de distinguer le groupe des non-patients du groupe des patients. Le même exemple contradictoire existe avec les arcades dentaires raccourcies (Käyser, 1981) et les DTM (Chapitre 3).

Ceci pose un dilemme quotidien pour le clinicien, conduisant à l'inévitable conclusion que les traitements irréversibles, tels que les traitements prothétiques, ne peuvent être envisagés qu'après un examen minutieux, un bon diagnostic et un plan de traitement spécifique (Mohl et Orbach, 1992). Dans le paragraphe suivant, on abordera la relation entre certaines conditions occlusales et les DTM.

DTM ET PERTURBATIONS OCCLUSALES

Le rôle des perturbations occlusales (contacts prématurés, décalages intermaxillaires importants) a largement été étudié. Les études épidémiologiques ont essayé d'éclaircir l'impact étiologique des facteurs occlusaux. Dans la plupart des études, ces facteurs ont peu ou pas de rapport avec l'apparition des signes et des symptômes. C'est essentiellement dû à l'étiologie multifactorielle des DTM et à la capacité d'adaptation individuelle aux dysharmonies occlusales (Mohl et coll., 1988).

Des études expérimentales créant des contacts prématurés non travaillants ont donné des résultats très différents entre les individus, non seulement dans le degré mais aussi dans le temps (Karlsson et coll., 1992). Même s'il n'existe pas de preuve épidémiologique que les interférences occlusales (incluant celle du côté non travaillant ou dans la position de contact rétruse) sont d'une importance majeure dans l'étiologie et dans le traitement des DTM, l'élimination de telles interférences peut être associée au succès du traitement des DTM (Wenneberg et coll., 1988).

On a affirmé que l'influence de l'occlusion agit principalement sur les muscles et la fonction musculaire. Les individus avec des muscles affaiblis devraient être plus disposés à rompre les influences de l'occlusion et ont souvent volontairement une contraction maximale réduite. Ils sont plus vulnérables aux douleurs et aux raidissements dus aux surcharges que les individus ayant des muscles élévateurs puissants (Dahlström, 1989; Bakke, 1993). Chez de tels individus, la suppression des interférences occlusales peut les aider à retrouver leur influence sur la fonction mandibulaire. Klineberg (1988) mentionne qu'en limitant le guidage latéral et antérieur dans la dernière phase de fermeture mandibulaire et en dirigeant la mandibule plus postérieurement, on peut produire une hyperactivité et une fatigue musculaire.

7.1 et 7.2 montrent une femme de 34 ans ayant des douleurs musculaires des deux côtés, et une douleur à la palpation à l'articulation gauche. Du fait d'une égression des molaires dans les zones édentées, on trouve des contacts prématurés importants lors des mouvements de latéralité. Une gouttière occlusale et une restauration provisoire sur les canines, permettant une fonction canine, ont conduit à la suppression des symptômes. Une reconstruc-

tion prothétique définitive (7.2) assurait une stabilité, une fonction canine et empêchait une égression provoquant des interférences du côté non travaillant. Ce cas n'est pas la preuve d'une relation de cause à effet entre l'occlusion et les signes et les symptômes des DTM, mais il montre qu'un traitement prothétique simple peut améliorer la stabilité occlusale, à la fois à court et à long terme, avec des bons résultats sur la fonction du système masticateur.

Sans tenir compte des détails de l'occlusion, une stabilité occlusale bilatérale est souvent considérée comme étant le facteur occlusal le plus important. La stabilité occlusale ne doit pas être confondue avec le nombre de molaires, mais se réfère à la position stable des mâchoires. Des arcades dentaires raccourcies avec des prémolaires en bonne occlusion sont souvent stables (Chapitre 3).



7.1 a-c Patient atteint de DTM (type musculaire) avec une occlusion instable et des molaires en égression des deux côtés (a, b), gênant les mouvements latéraux. La reconstruction provisoire simple aux niveaux des canines (c) a déjà procuré un soulagement.



7.2 a-c Le même patient qu'en 7.1 après une reconstruction prothétique occlusale, assurant une stabilité occlusale et une liberté dans les mouvements de latéralité.

Même chez les patients ayant toutes leurs dents, l'occlusion peut être instable à cause d'un manque d'engrènement et de contacts occlusaux sur les versants et sur les cuspidés (7.3). Kampe et Hannerz (1983) ont montré un degré et une fréquence plus élevés de dysfonctions mandibulaires chez les personnes ayant des dentitions restaurées. Les obturations ont une importance étiologique possible dans le trouble de l'harmonie fonctionnelle, car lorsque leur anatomie est déficiente, elles peuvent provoquer une instabilité. Dans leur étude à long terme (Kampe et Hannerz, 1991), les personnes qui ont reçu des obturations pendant cette période d'étude présentaient une augmentation des symptômes, même si ceux-ci étaient encore discrets. Une conclusion évidente serait de dire que lorsque l'on réalise des restaurations, il faut porter une attention toute particulière à la forme occlusale.

On rencontre également des conditions occlusales instables dans certaines formes prononcées d'anomalies orthodontiques. Cependant, la plupart des patients ayant des mâchoires «dysgnathiques» (surplomb vertical important, occlusion inversée, occlusion de classe III, etc.) ont à peine plus de problèmes fonctionnels que les personnes «eugnathiques» (normales) (Motsch, 1985). Seuls les patients ayant un surplus horizontal important et une occlusion instable semblent être plus exposés au risque.

Dans une récente et importante étude basée sur 65 études, Seligman et Pullinger (1991) ont trouvé que les relations entre DTM et malocclusions, telles que béance antérieure, surplus vertical, surplus horizontal, occlusion inversée, étaient faibles ou inexistantes. Il n'y a cependant aucune preuve qu'une malocclusion morphologique cause des signes et des symptômes de DTM. Par ailleurs, il existe plusieurs rapports sur les patients ayant des DTM avec une malocclusion, pour lesquels les signes et symptômes des DTM répondent bien à un traitement orthodontique (Egermark-Eriksson et coll., 1975; Ingervall, 1978). Bien que peu concluantes, des études ont montré que les personnes ayant eu un traitement orthodontique ont tendance à présenter une plus

faible prévalence de signes et symptômes des DTM que celles n'en ayant pas eu (pour les revues, voir Egermark et Thilander, 1992; McNamara et coll., 1995).

Il semble prudent de conclure que la prévention des DTM se fait rarement par le début d'un traitement orthodontique. Cependant, le risque possible de développer des DTM après un traitement orthodontique est exagéré, et l'amélioration de la stabilité occlusale par des moyens orthodontiques semblerait souhaitable pour le long terme.

Dans le cas de récurrence après un traitement conservateur des DTM, il peut être indiqué de restaurer une occlusion instable par un traitement de dentisterie restauratrice et/ou prothétique, tel que des obturations, des onlays et des couronnes. En 7.4, il s'agit d'une femme de 45 ans. Elle présentait des douleurs au niveau des muscles temporal et masséter, et des maux de tête. Lors de la fermeture en position habituelle, la mandibule de la patiente était forcée dans une position protrude de pseudo-classe III.

La douleur a disparu grâce à une gouttière occlusale plate et de la physiothérapie. Chez cette patiente, il n'y avait pas de stabilité occlusale, mais plutôt une malocclusion instable forcée. Sans la gouttière, les symptômes réapparaissent. La dentition a été restaurée (7.5), produisant une fonction asymptomatique et normale.

Même si l'opinion courante tend à sous-estimer l'importance de l'occlusion dans l'étiologie des DTM, il est évident que certains patients avec des dents absentes et à la fois une occlusion perturbée et une instabilité devraient bénéficier d'un traitement prothétique pour stabiliser leur occlusion.

DTM ET PERTE DU CALAGE MOLAIRE

La perte du calage molaire a longtemps été considérée comme un facteur étiologique important pour les DTM. De nombreuses études analysant des crânes et des autopsies ont montré que les changements importants des articulations et les signes d'ostéo-arthrose des ATM étaient en relation avec le manque de calage molaire. On

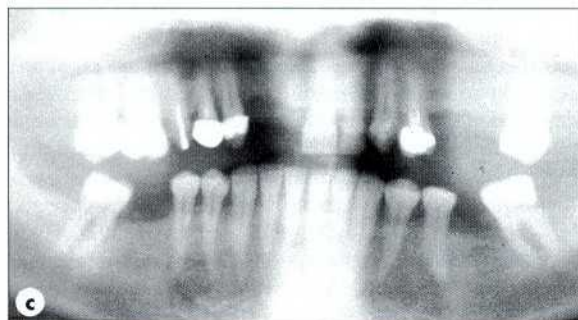


7.3 a, b Exemple d'occlusion instable malgré le nombre important de dents présentes (après une thérapie orthodontique).

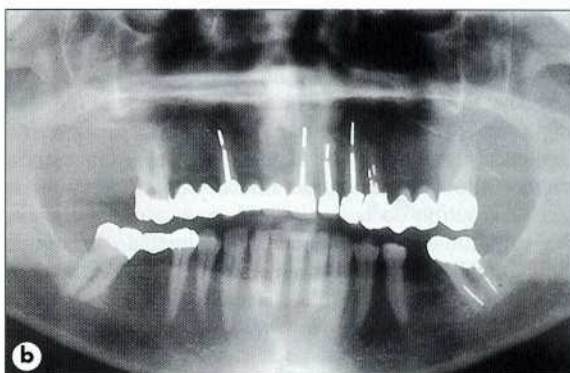
a alors conclu qu'à cause d'un manque de molaires, les articulations étaient soumises à plus d'usure et de tensions qu'elles n'auraient dû l'être. La plus grande fréquence de changements osseux concernant les composants articulaires s'expliquait par la rotation de l'articulation autour du point d'équilibre occlusal dans la région de la seconde prémolaire et de la première molaire (Tradowsky et Dworkin, 1982).

Il y a un certain nombre de limites aux études sur crânes et autopsies. Elles ne peuvent pas révéler les éventuelles conséquences cliniques sur les changements observés du point de vue des articulations. Ceci peut être aussi bien interprété comme un remodelage et une réadaptation aux changements lors de la fonction, due à

la perte de dents, ou comme une maladie dégénérative (Zarb et coll., 1994). D'après les études cliniques, on sait bien également qu'il y a une très faible corrélation entre les signes cliniques et les symptômes et les images radiographiques des articulations (Rasmussen, 1983; Mejersjö, 1984; De Leeuw, 1994). Dans la plupart des études faites sur autopsies, le vieillissement était un facteur déconcertant : absence de dents et signes d'ostéoarthrose augmentent avec l'âge. Ces faits vont à l'encontre d'une éventuelle relation entre la perte des molaires et les changements dégénératifs des articulations. L'absence de molaires a également été tenue pour responsable d'une dislocation antérieure du ménisque, provoquant des claquements.



7.4 Myogénie, patient de 45 ans avec une DTM, en occlusion habituelle. **a** On notera le manque de calage distal et la position occlusale habituelle forcée. **b** Occlusion de relation centrée. **c** Radiographie du même patient.



7.5 a, b Après un plan de morsure et une physiothérapie entraînant une disparition des symptômes, le patient en **7.4 a** été reconstruit prothétiquement en relation centrée.

Chez les patients, l'intensité de la douleur et les symptômes de dysfonction ne sont pas souvent en relation avec le nombre de molaires en occlusion (Mejersjö et Carlsson, 1984; De Boever et Adriaens, 1985). C'est seulement dans les cas d'arcades dentaires très raccourcies que Budtz-Jørgensen et coll. (1985) ont trouvé certaines relations chez les patients âgés. De plus, dans une population de non-patients, on n'a trouvé aucun rapport entre la perte du calage postérieur et les symptômes de DTM (Kirveskari et Alanen, 1985; Lundeen et coll., 1990). Dans une étude longitudinale, Witter et coll. (1994) n'ont trouvé aucune preuve d'augmentation du risque de DTM ou de tendance à avoir plus de signes et symptômes avec les années, chez des individus ayant des arcades dentaires raccourcies, dans le cas où il existait des prémolaires.

À partir de ces études, on peut conclure que pour la prise en charge de la plupart des patients ayant des signes et symptômes de DTM, remplacer les molaires absentes n'est pas la première étape du traitement. Il ne peut être envisagé que si douleur et dysfonction disparaissent après des traitements réversibles conservateurs, tels que gouttière occlusale, exercices et recommandations. Même dans l'éventualité d'une rémission, le praticien doit avoir des preuves cliniques que la perte du calage molaire, et l'éventuelle surcharge en résultant, est le facteur perpétuant. Dans de telles situations, une réhabilitation prothétique peut alors être indiquée. Cependant, les changements brusques provoqués par la mise en place de restaurations étendues peuvent constituer eux-mêmes un risque chez les patients prédisposés. Il peut être clairement énoncé que le remplacement prothétique des molaires ne peut en aucun cas être justifié en matière de prévention pour les DTM. Il n'existe aucune preuve scientifique pour cette approche.

DÉPLACEMENTS DU MÉNISQUE

Les déplacements du ménisque de l'ATM, le plus souvent en direction antérieure ou antérieure médiane, ne sont pas rares chez les patients ayant des DTM. Ils ont été divisés en déplacements du ménisque avec réduction (relation ménisque-condyle normale) lors de l'ouverture, ou sans réduction (le ménisque reste en avant du condyle).

Un certain nombre de traitements avaient été proposés pour traiter cette forme arthrogénique de DTM. Les déplacements du ménisque sans réduction sont généralement traités par des gouttières occlusales planes permettant un soulagement au niveau des articulations et une diminution de la douleur. Dans la plupart des cas, les symptômes, tels que ouverture buccale limitée et douleur, diminueront. Dès que la douleur est amoindrie, les articulations sont mobilisées par des exercices augmentant l'amplitude des mouvements. Un tel traitement est généralement favorable et a pour but d'amener les articulations à la phase de « consommation ultime », ou à la dernière phase de la maladie (Rasmussen, 1983; Stegenga et coll., 1990). Aucun traitement prothétique

important ne doit être effectué avant d'atteindre cette phase.

Au cours de cette phase, on peut prévenir une nouvelle agression ou surcharge des articulations chez les individus ayant des perturbations/instabilité occlusales, en stabilisant l'occlusion (gouttière de stabilisation) et/ou en réalisant une équilibration occlusale ou une reconstruction occlusale prothétique. Il existe un traitement alternatif pour les désordres d'interférence du ménisque : la chirurgie, incluant la méniscotomie, la réparation ou le repositionnement du ménisque, un lavage et une lyse arthroscopique. Cependant, les méthodes chirurgicales ne doivent jamais être le premier choix thérapeutique, et ne devraient être utilisées qu'après un examen clinique minutieux et une radiographie des ATM (Dolwick et Riggs, 1983).

Dans les cas de déplacement antérieur du ménisque avec réduction, on a conseillé l'utilisation de gouttières occlusales planes, mais également de gouttières de repositionnement. La gouttière est réalisée dans une position protrusive avec le ménisque et le condyle en relation normale (position thérapeutique) (Clark, 1986).

Après une utilisation à long terme de ces gouttières de repositionnement, on a souvent rencontré des changements importants au niveau de l'occlusion, qui devaient être traités par des moyens orthodontiques et/ou prothétiques. De telles modifications des relations inter-arcades étaient parfois si sévères que certains collègues affirmaient que le traitement était pire que « la maladie » (Stohler, 1994).

Parmi les nombreux inconvénients de cette méthode, tels que changements occlusaux, réticence des patients à porter la gouttière 24 heures sur 24, besoin d'une vérification de la relation ménisque-condyle par arthrographie ou par imagerie à résonance magnétique, il faut insister sur le taux important de récurrence au niveau du ménisque — et des signes et symptômes (Moloney et Howard, 1986). Pour éviter cette récurrence, Lundh (1987) a construit sur les molaires des onlays temporaires en argent dans la nouvelle position thérapeutique après avoir « recapturé le ménisque ». Après élimination de la douleur et du claquement, les couronnes temporaires ou les onlays étaient remplacés par des restaurations prothétiques permanentes. Parfois, on avait recours à la thérapie orthodontique pour fermer l'espace d'inocclusion postérieure bilatérale en résultant. Dans son étude à long terme, la douleur et le claquement réciproque disparaissaient chez ses 15 patients, même si l'arthrographie faite en contrôle sur 11 patients révélait un ménisque déplacé chez deux d'entre eux (Lundh, 1987). L'état clinique n'était pas différent entre ceux qui avaient une relation ménisque-condyle normale et ceux qui en avaient une anormale. Même si le nombre de patients était faible dans cette étude, elle nous permet de nous demander si la correction de la position du ménisque est vraiment un prérequis pour la disparition des symptômes. Cette étude a montré qu'un changement permanent de l'occlusion par l'orthodontie ou la prothèse, pour maintenir un ménisque en position normale, est un moyen possible

de traiter les patients ayant un déplacement du ménisque et des symptômes importants. Cependant, pour atteindre ce but, il faut prendre en compte le temps nécessaire et le type de traitement dentaire à réaliser. Les résultats non concluants d'autres études et le résultat favorable obtenu avec des traitements plus simples — ou pas de traitement du tout — ne permettront pas de faire de ce traitement le traitement de choix lors d'un déplacement du ménisque. La tendance actuelle à abandonner tout traitement y compris les moyens prothétiques, pour «recapturer le ménisque», a été corroborée par les résultats extrêmement favorables à long terme (30 ans) obtenus sur des patients ayant des dérangements internes des DTM et traités avec des méthodes simples sans essayer de corriger la position du ménisque (De Leeuw, 1994).

TRAITEMENTS PROTHÉTIQUES CHEZ DES PATIENTS AYANT DES DTM

Comme on en a discuté dans d'autres parties de ce livre, il y a des indications évidentes, pour la réhabilitation prothétique de dentitions comportant des caries, des dents fracturées ou absentes provoquant des perturbations occlusales. Certains patients ayant de tels besoins de traitement prothétique peuvent également avoir des signes et symptômes de DTM, qui peuvent être soit un problème indépendant, soit un problème associé à des changements occlusaux causés par certains types de DTM.

Perturbations occlusales et DTM

Comme on l'a décrit dans l'introduction de ce chapitre, de nombreux cliniciens pensent qu'il existe entre les symptômes des DTM et l'occlusion une interrelation, et ils considèrent que la thérapie occlusale est valable pour le traitement des DTM. Cependant, la plupart des spécialistes et des chercheurs dans le domaine des DTM nient une telle relation et recommandent des méthodes «conservatrices» réversibles (Mohl et coll., 1988; Le Resche et coll., 1991; Glaros et coll., 1994). Une recommandation unanime aujourd'hui est de tout d'abord résoudre les problèmes de DTM et ensuite, si cela est toujours indiqué, de procéder à un traitement prothétique.

La plupart des patients avec une forme myogénique de DTM répondront favorablement en deux mois à des méthodes simples, tels que recommandations, exercices mandibulaires, et gouttières interocclusales/gouttières occlusales (Wedel, 1988). Il est donc sage habituellement de ne pas commencer un traitement prothétique tant que les problèmes de DTM n'ont pas été contrôlés. Cela ne signifie pas obligatoirement une absence complète de signes et de symptômes. Dans les deux études à long terme sur des patients ayant des DTM (du même cabinet dentaire), on a observé que respectivement, 18 % et 8 % recevaient un certain type de traitement prothétique, essentiellement après la thérapie «conservatrice» initiale (Mejerjsö, 1984; Wedel, 1988). Ces

18 % correspondaient à des patients qui se rendaient au cabinet au début des années 1970, et les 8 % à des patients traités environ 10 ans plus tard. Cette différence peut cependant dépendre à la fois de l'amélioration de la santé dentaire au sein de la population et également d'un changement d'opinion sur le rôle des facteurs occlusaux.

Si le traitement prothétique est urgent, par exemple lorsque les dents antérieures sont absentes, il est possible de le commencer plus tôt, mais de préférence avec une construction provisoire/temporaire. S'il y a une incertitude sur le rôle que peuvent jouer les perturbations occlusales chez un patient atteint de DTM, il vaut mieux adopter l'attitude «attendre et voir» après avoir réalisé le traitement réversible (Plesh et Stohler, 1992). Si les problèmes de DTM disparaissent, une reconstruction prothétique peut alors être réalisée, comme le montrent les patients présentés en 7.1, 7.2, 7.4 et 7.5.

Occlusion et bruxisme

L'activité parafunctionnelle du système masticateur, telle que le bruxisme, provoque souvent des abrasions dentaires. On accepte généralement aujourd'hui que l'occlusion ne soit pas le facteur étiologique essentiel du bruxisme. Ceci est fondé sur le fait qu'aucune recherche n'a pu démontrer de relation étroite entre facteurs occlusaux et bruxisme. Il n'y a de ce fait aucune place pour une thérapie occlusale en tant que prévention du bruxisme. Quand l'abrasion est importante, un traitement prothétique peut être nécessaire afin de restaurer la dentition abrasée, même s'il ne stoppe pas la parafunction (Dahl et coll., 1993; *Chapitre 14*).

Perturbations occlusales dues à une maladie des ATM

Dans le domaine des DTM, des difficultés particulières peuvent apparaître lors du traitement prothétique de certains patients, pour lesquels des changements dans l'occlusion sont dus à des désordres des ATM. Une des plus fréquentes et des plus connues est l'arthrite rhumatoïde affectant les ATM, provoquant une béance antérieure dans les cas sévères. Cependant, il y a de nombreuses autres conditions relatives aux ATM qui peuvent également provoquer des changements de l'occlusion (Ross, 1979; Zarb et coll., 1994).

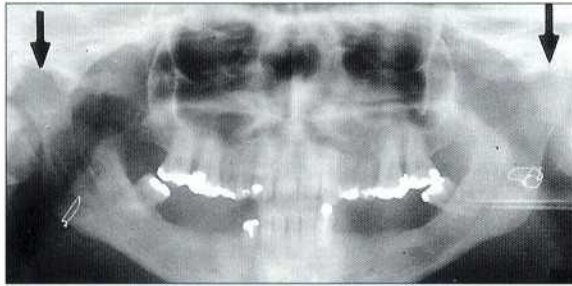
La destruction d'une partie des composants des ATM et parfois même des condyles en entier conduira inévitablement à des changements dans l'occlusion. On admet généralement que la stabilisation de l'occlusion aidera à réduire les contraintes sur les articulations malades. Le traitement des patients atteints d'arthrite rhumatoïde affectant les ATM relève à la fois du médecin et du dentiste. Le traitement systémique devrait s'accompagner d'un traitement local du système masticateur, incluant une thérapie occlusale pour améliorer la stabilité occlusale (Carlsson et coll., 1979).

Certains patients bénéficient de la restauration de leur perte de calage molaire. Ce n'est vraiment qu'après la disparition des signes et symptômes que les patients

atteints d'arthrite rhumatoïde affectant les ATM, ou de maladie dégénérative articulaire généralisée, peuvent bénéficier d'une reconstruction prothétique. Dans ces cas, les tissus articulaires sont plus prédisposés à une surcharge. La surcharge peut provoquer des microtraumatismes, des remodelages consécutifs et davantage de dommage tissulaire. Le traitement devrait tout d'abord consister essentiellement en une médication antirhumatismale, puisque les procédés prothétiques ne soignent pas la maladie articulaire et sont de ce fait secondaires. Les reconstructions prothétiques sont des dispositifs permettant une diminution des contraintes et une répartition des forces occlusales (Hylander, 1985). Ils sont comparables aux béquilles utilisées par les patients pour soulager une articulation arthritique de la hanche lors-

qu'ils marchent. 7.6 et 7.7 montrent une femme de 42 ans, atteinte d'arthrite rhumatoïde affectant les deux ATM. La prothèse amovible mandibulaire ne permettait pas seulement de mastiquer, mais également de soulager ses articulations malades.

Lors de la réhabilitation prothétique des patients atteints d'arthrite rhumatoïde des ATM, il est difficile d'enregistrer une bonne relation intermaxillaire à cause de la destruction des tissus articulaires. La position mandibulaire la plus reculée/relation centrée ne peut pas être utilisée comme une position de référence reproductible/relation centrée. 7.8 montre un patient ayant des positions mandibulaires très variables dues à une arthrite rhumatoïde affectant les ATM. Dans de telles situations, il faudrait choisir une position mandibulaire confortable,



7.6 Orthopantomogramme d'un patient arthritique atteint de DTM avec une arthrite rhumatoïde généralisée atteignant les deux ATM (flèches). Un plan de stabilisation, qui soulageait les articulations et supprimait la douleur, a été finalement remplacé par une prothèse amovible mandibulaire (attachement sur 33/43 ; appui sur 38/48 ayant des surfaces occlusales métalliques).



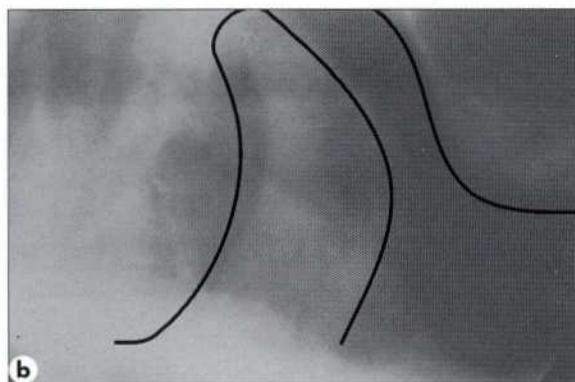
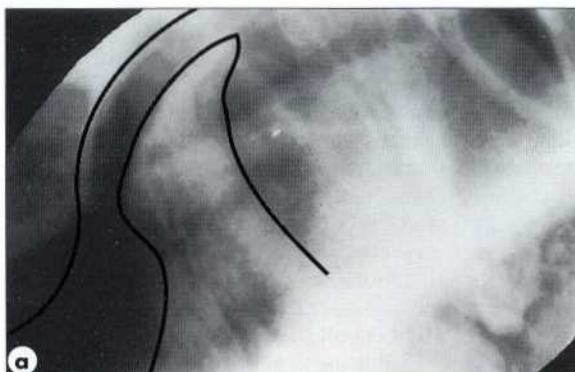
7.7 a-d Calage occlusal permettant de soulager les articulations et d'offrir une meilleure fonction masticatrice chez le patient présenté en 7.6.

permettant une décontraction musculaire, et la tester par des reconstructions provisoires, avant de réaliser la réhabilitation définitive.

Chez les patients qui ont eu des fractures du condyle mandibulaire, la position la plus reculée et la position d'intercuspidation maximale (relation centrée/occlusion d'intercuspidie maximale) sont souvent très distantes l'une de l'autre : ceci peut entraîner des problèmes similaires pour enregistrer une bonne position mandibulaire lors d'une reconstruction oclusale. En fait, il y a probablement un risque de telles perturbations oclusales avec toutes les maladies affectant les ATM. En dehors de l'arthrite rhumatoïde et des fractures condyliennes, on a

également observé des ostéo-arthroses et des spondylites ankylosantes affectant les ATM (Zarb et coll., 1994).

Un autre problème avec l'arthrite rhumatoïde est que la maladie fluctue habituellement entre des phases aiguës et des phases chroniques, et de nouvelles poussées peuvent entraîner des destructions supplémentaires des tissus articulaires accompagnées de nouveaux changements dans l'occlusion. De ce fait, on a recommandé qu'aucun traitement irréversible/aucune prothèse fixée ne soit réalisé(e) avant que la maladie ne se soit « consommée toute seule ». Cependant, si on ne peut pas envisager de prothèses amovibles, on peut réaliser une prothèse



7.8 Patient (femme de 30 ans) avec une arthrite rhumatoïde sévère qui a détruit les deux ATM.
a Radiographie de l'ATM gauche. **b** Radiographie de l'ATM droite (projection transcranienne), montrant une destruction sévère des condyles. **c** Orthopantomogramme. **d** Position d'intercuspidie habituelle (PIM). **e** Position de contact la plus reculée (PRC). La distance entre PIM et PRC est de 9 mm sagitalement, de 7 mm verticalement, et la patiente peut voir plusieurs positions entre ces positions extrêmes présentées en **d** et en **e**.



fixée au niveau d'une arcade, et une construction prothétique fixée « provisoire à long terme » au niveau de l'autre arcade. De cette façon, on peut facilement effectuer des corrections au fur et à mesure des changements de l'occlusion, sans faire appel à des prothèses amovibles.

Il existe de plus rares exemples de maladies des ATM conduisant à des changements de l'occlusion : l'hyperplasie condylienne unilatérale et l'acromégalie. Si la croissance condylienne est trop importante, une intervention chirurgicale/une chirurgie orthognathique peut être nécessaire. Dans des situations moins sévères, cependant, une réhabilitation prothétique peut offrir des solutions acceptables si le processus de croissance a cessé et est maîtrisé. 7.9 présente un patient ayant une hyperplasie condylienne unilatérale, avec une bonne occlusion et une bonne fonction masticatrice après une réhabilitation prothétique fixée. Cette situation a été maintenue pendant de nombreuses années.

Patients atteints du « syndrome de l'occlusion fantôme » et de douleur chronique

Certains patients sont convaincus que la plupart de leurs symptômes sont dus à un traitement dentaire antérieur qui a changé leur occlusion. Ils constituent un groupe petit mais important de patients parce qu'ils vont d'un dentiste à l'autre, et demandent de nouvelles thérapies occlusales, en n'étant jamais ni « soignés », ni satisfaits. Les cas les plus sévères de ces patients méritent le diagnostic de « syndrome de l'occlusion fantôme » qui a été inventé par Marbach (1978). Il s'agit d'un trouble psychiatrique et il est inutile d'essayer de traiter ces patients par des moyens prothétiques. La meilleure chose à faire est d'essayer de détourner l'intérêt qu'ils portent à leurs dents en utilisant des méthodes réversibles à long terme, telles que des gouttières occlusales. Malheureusement, il est en général difficile d'obtenir l'aide de psychiatres pour ces patients, car ils continuent toujours à chercher des dentistes pour leurs problèmes.

On sait à présent que les douleurs chroniques chez les patients atteints de DTM constituent un problème spécial nécessitant une prise en charge toute particulière. Le praticien devrait être conscient que chez ce type de patient se plaignant de façon chronique depuis des années, la restauration de l'occlusion est une tâche délicate, demandant beaucoup de temps. Il en est ainsi non seulement du point de vue dentaire et technique, mais plus encore compte tenu des aspects psychologiques et de la relation dentiste-patient. Ces patients sont souvent très susceptibles et très exigeants.

Le praticien devrait hésiter à entreprendre une restauration prothétique chez des patients atteints de DTM ayant des symptômes essentiellement dus à des facteurs psychologiques, même si de tels patients insistent pour avoir un traitement occlusal (étendu), croyant que de tels procédés (restauration de « perte » de la dimension verticale d'occlusion, modification des concepts occlusaux, remplacement des molaires par des reconstructions implanta-portées) soigneront non seulement leurs symptômes mais aussi les conflits sous-jacents.

L'erreur habituelle est de passer à un traitement plus sophistiqué sans disposer d'un bon diagnostic. Les mesures prothétiques n'ont en fait aucune place dans le traitement de ces patients avant d'avoir contrôlé les douleurs chroniques.

SÉQUENCE DU TRAITEMENT PROTHÉTIQUE

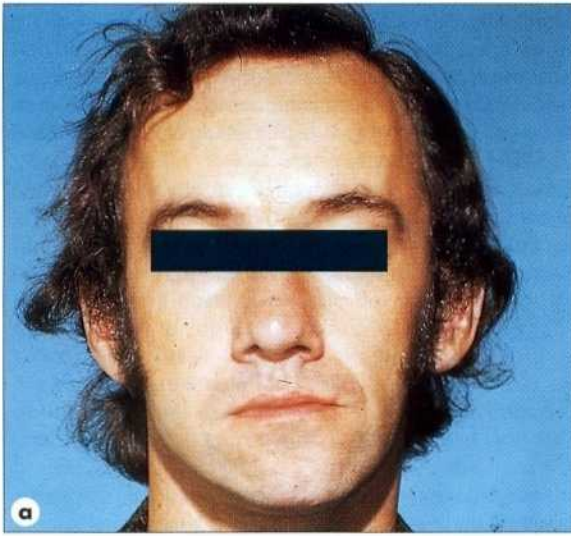
Comme on a pu le voir précédemment, on admet généralement que s'il est indiqué pour un patient en particulier, le traitement prothétique doit prendre place à la phase finale du plan de traitement. Il doit être considéré comme un type de traitement irréversible, et ce seulement après la disparition des douleurs et une amélioration de la fonction, grâce à des moyens conservateurs réversibles, tels que des recommandations particulières, les différents types de gouttières, la physiothérapie, la pharmacothérapie, la psychothérapie ou l'exercice de modification du comportement. Le traitement prothétique ne peut jamais être un moyen de substitution en cas d'échec d'un traitement conservateur.

Chaque reconstruction doit être soigneusement programmée. Il peut être utile d'avoir recours à des articulateurs spéciaux et à des moyens d'enregistrement, mais leur utilisation ne doit pas être étendue au domaine du diagnostic, et il ne faut pas surestimer leur importance (Mohl et coll., 1990). Avant que la thérapie occlusale irréversible ne commence, les objectifs du traitement doivent être clairement établis, incluant la détermination de la position mandibulaire thérapeutique, la dimension verticale d'occlusion et la configuration occlusale. Plus la reconstruction dentaire nécessaire pour atteindre ces objectifs est petite, meilleur est habituellement le choix (7.10).

CONCLUSION

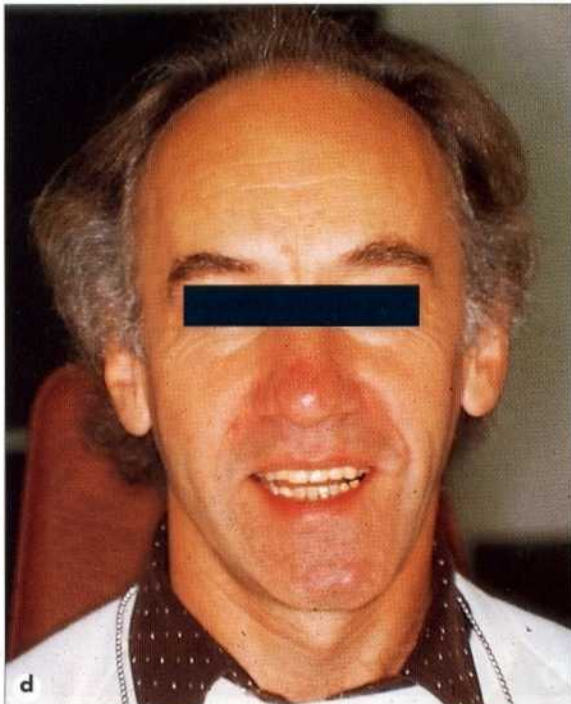
Au cours de ces dernières années, les concepts étiologiques, la classification et les modalités de traitement pour les DTM ont changé radicalement. Les facteurs étiologiques des DTM ne sont pas bien connus mais sont d'une grande diversité. Une revue de la littérature actuelle indique que le rôle de certains facteurs occlusaux dans l'étiologie des DTM a été surévalué dans le passé. Par exemple, les malocclusions, les interférences occlusales, l'absence de dents, la perte du calage occlusal postérieur sont des facteurs, qui, selon les dernières recherches publiées, semblent avoir une petite influence sur l'initiation et le développement des signes et symptômes des DTM. Ceci est d'une grande importance lorsque l'on aborde la place qu'occupe le traitement prothétique dans la prise en charge des DTM. Cependant, cela ne signifie pas que l'occlusion des dents n'est pas importante; elle est une part intégrante du système stomatognathique et mérite un examen minutieux.

Le rôle de l'occlusion devrait être également considéré d'un point de vue thérapeutique, avec pour objectif



7.9 a-c Patient (homme de 31 ans) avec une hyperplasie condylienne unilatérale de l'ATM droite et des signes et symptômes de DTM. De face (a). Vue intrabuccale montrant la déviation de la mandibule vers la gauche et antérieurement (b). Orthopantomogramme (c).

d-f Le même patient 20 ans plus tard. De face (d). Vues intrabuccales (e). Orthopantomogramme (f), montrant une prothèse fixée de 4 éléments du côté gauche mandibulaire (dents 33... 37). 20 ans après, les symptômes de DTM ont disparu. Pour améliorer davantage la stabilité occlusale, une réhabilitation plus étendue a été réalisée plus tard, incluant des couronnes au maxillaire, de l'incisive latérale droite à la première molaire gauche, et un bridge de 3 éléments du côté droit mandibulaire.



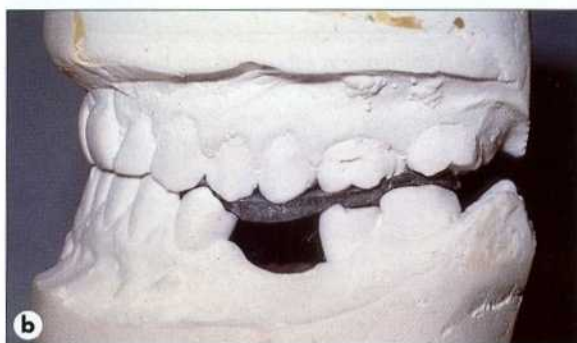
l'amélioration des fonctions masticatrices et des autres fonctions orales. Les procédés thérapeutiques occlusaux peuvent parfois être comparés aux béquilles chez les patients ayant, par exemple, une ostéo-arthrose sévère de la hanche.

À partir des connaissances scientifiques et cliniques actuelles, on peut tirer les conclusions suivantes :

- La thérapie occlusale et la reconstruction prothétique ne peuvent pas être considérées comme une méthode de prévention des DTM.

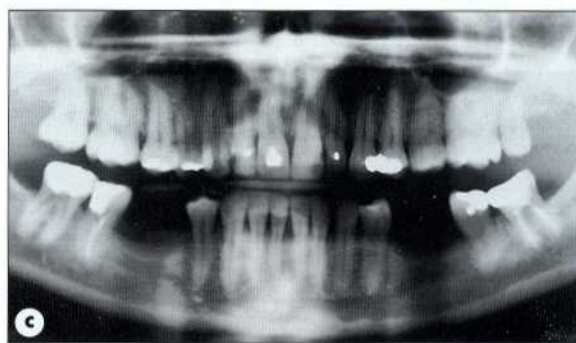
- En cas de DTM, le traitement prothétique ne doit être fait qu'après une thérapie réversible entraînant une disparition de la douleur et une normalisation, autant que possible, de la fonction. La thérapie prothétique n'est en aucun cas un moyen de substitution au traitement initial des DTM.

- Si le traitement prothétique est considéré comme nécessaire pour un patient particulier atteint de DTM, il doit être basé sur des objectifs prédéterminés et ne commencer qu'après l'établissement d'un plan de traitement



7.10 Patient (femme de 29 ans) avec une inoclusion bilatérale, se plaignant des signes et symptômes des DTM et ayant une faible capacité masticatrice. **a, b** Modèles montés sur articulateur en position d'intercuspidation.

c Orthopantomogramme. **d, e** 10 ans plus tard après une réhabilitation par deux ponts mandibulaires bilatéraux de 4 éléments. Après le traitement, les symptômes des DTM ont disparu rapidement et la fonction masticatrice s'est améliorée de façon significative. Aucune récurrence des symptômes n'est apparue pendant les 10 années d'observation.



précis et la preuve de l'efficacité de la thérapie initiale réversible.

- L'objectif du praticien devrait être que la reconstruction dentaire nécessaire à remplir ces objectifs soit la moins étendue possible.
- Le praticien ne devrait pas compter sur des articulateurs sophistiqués et/ou des moyens d'enregistrement pour le diagnostic des DTM, mais sur un jugement sain, basé sur un interrogatoire minutieux et un examen clinique approfondi, et sur certaines modalités optionnelles diagnostiques, telles que des radiographies des maxillaires et une imagerie des ATM.
- Une équilibration occlusale sélective peut parfois être nécessaire pour les patients « actifs d'un point de vue occlusal » atteints de DTM avec des douleurs et une dysfonction d'origine musculaire. L'équilibration devra être limitée.
- Une reconstruction étendue dans une nouvelle position thérapeutique dans le cas d'un déplacement du ménisque

avec réduction ne peut pas être considérée comme une thérapie de routine, les cas présentés dans les études à long terme étant limités et des résultats corrects avec des méthodes réversibles simples pouvant être obtenus.

- La réhabilitation prothétique permettant une occlusion stable peut être une solution pour les patients ayant des DTM avec une instabilité occlusale importante et des symptômes récidivants.
- Le traitement prothétique peut offrir, en dehors de la médication, un intérêt supplémentaire aux patients ayant des problèmes d'arthrose des ATM (arthrite rhumatoïde, maladies générales articulaires, ostéo-arthrose) en soulageant les articulations lors de la fonction.
- La thérapie prothétique doit être évitée chez les patients atteints de DTM d'origine psychique, même si les patients eux-mêmes insistent pour un traitement; ce qui conforterait les patients ayant le « syndrome de l'occlusion fantôme » dans leur conviction que l'occlusion est le facteur étiologique essentiel de leurs problèmes.

BIBLIOGRAPHIE

- Bakke M. Mandibular elevator muscles: physiology, action and effect of dental occlusion. *Scand J Dent Res* 1993; **101**: 314-31.
- Blaschke D and Blaschke TJ. Normal TMJ bone relationships in centric occlusion. *J Dent Res* 1981; **60**: 98-104.
- Budz-Jørgensen E, Luan WM, Holm-Pedersen P. Mandibular dysfunction related to dental, occlusal and prosthetic conditions in selected elderly population. *Gerodontology* 1985; **1**: 28-32.
- Carlsson GE, Kopp S, Öberg T. Arthritis and allied diseases of the temporomandibular joint. In: Zarb GA and Carlsson GE. (Eds.) *Temporomandibular joint. Function and dysfunction*. Copenhagen: Munksgaard, 1979; 269-320.
- Clark GT. TMJ repositioning appliance: a technique for construction, insertion and adjustment. *Cranio* 1986; **4**: 37-46.
- Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryng* 1934, **43**: 1-15.
- Dahl BI, Carlsson GE, Ekfeldt A. Occlusal wear of teeth and restorative materials. A review of classification, aetiology, mechanisms of wear, and some aspects of restorative procedures. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 299-311.
- Dahlström L. Electromyographic studies of craniomandibular disorders: a review of the literature. *J Oral Rehabil* 1989; **16**: 1-20.
- Dawson PE. *Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems*. St. Louis, CV Mosby, 1974.
- De Boever J and Carlsson GE. Etiology and differential diagnosis. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*. Copenhagen: Munksgaard, 1994.
- De Boever J and Adriaens PA. Occlusal relationship in patients with pain-dysfunction symptoms in the temporomandibular joints. *J Oral Rehabil* 1985; **10**: 1-9.
- De Leeuw RA. *A 30-year follow-up study of non-surgically treated temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement*. PhD thesis. University of Groningen, 1994.
- Dolwick MF and Riggs RR. Diagnosis and treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. *Dent Clin N Am* 1983; **27**: 561-72.
- Egermark I and Thilander B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment. An evaluation from childhood to adulthood. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; **101**: 28-34.
- Egermark-Eriksson I, Ingervall B, Carlsson GE. Tandreglering som behandling av patienter med käkledsbesvär. *Tandläkartidningen* 1975; **67**: 404-13.
- Gerber A. Kiefergelenk und Zahnokklusion. *Dtsch Zahnärztl Z* 1971; **26**: 119-41.
- Glaros AG, Glass EG, McLaughlin L. Knowledge and beliefs of dentists regarding temporomandibular disorders and chronic pain. *Orofacial Pain* 1994; **8**: 216-22.
- Hylander WL. *Mandibular function and temporomandibular joint loading*. Craniofacial growth series No. 16. Ann Arbor, University of Michigan, 1985.
- Ingervall B. Orthodontic treatment in adults with temporomandibular dysfunction symptoms. *Am J Orthod* 1978; **73**: 551-9.
- Kampe T, Hannerz H, Ström P. Dental fillings therapy as a possible aetiological factor regarding mandibular dysfunction. A comparative anamnestic and clinical study. *Acta Odontol Scand* 1983; **41**: 1-9.
- Kampe T and Hannerz H. Five-year longitudinal study of adolescents with intact and restored dentitions: signs and symptoms of TMD and functional recording. *J Oral Rehabil* 1991; **18**: 387-98.
- Karlsson S, Cho SA, Carlsson GE. Changes in mandibular masticatory movements after insertion of non-working side interferences. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992; **6**: 177-83.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 457-62.

- Kirveskari P and Alanen P. Association between tooth loss and TMJ dysfunction. *J Oral Rehabil* 1985; **12**: 189-94.
- Klineberg I. Occlusion as the cause of undiagnosed pain. *Int Dent J* 1988; **38**: 19-27.
- Le Resche L, Truelove EL, Dworkin SF, et al. Dentists' understanding of temporomandibular disorders. *J Dent Res* 1991; **70** [special iss. 338, abstr. 583].
- Lundeen TF, Scruggs RR, McKinney MW, et al. TMJ symptomatology among denture patients. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1990; **4**: 40-6.
- Lundh H. Correction of temporomandibular joint disk displacement by occlusal therapy. *Swed Dent J* 1987, suppl. 51.
- Lundh H and Westesson PL. Long-term follow-up after occlusal treatment to correct abnormal temporomandibular joint disc position. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; **61**: 2-4.
- Magnusson T and Enbom L. Signs and symptoms of mandibular dysfunction after introduction of experimental balancing side interferences. *Acta Odontol Scand* 1984; **42**: 129-35.
- Marbach J. Phantom bite syndrome. *Am J Psychiatry* 1978; **134**: 476-9.
- McNamara JA, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: A review. *J Orofacial Pain* 1995; **9**: 73-90.
- McNeill C. (Ed.) *Temporomandibular disorders. Guidelines for classification, assessment and management*. Chicago, Quintessence, 1993.
- Mejersjö C and Carlsson GE. Analysis of factors influencing the long-term effect of treatment of TMJ-pain dysfunction. *J Oral Rehabil* 1984; **11**: 289-95.
- Mejersjö C. Long-term development after treatment of mandibular dysfunction and osteoarthritis. A clinical-radiographic follow-up and an animal experimental study. *Swed Dent J* 1984, suppl. 22.
- Mohl ND, McCall WD, Lund JP, et al. Devices for the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. Part I. Introduction, scientific evidence and jaw tracking. *J Prosthet Dent* 1990; **63**: 198-201.
- Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, and Rugh J. (Eds.) *A textbook of occlusion*. Chicago, Quintessence, 1988.
- Mohl ND and Ohrbach R. The dilemma of scientific knowledge versus clinical management of temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 113-20.
- Moloney F and Howard JA. Internal derangements of the temporomandibular joint. Part III. Anterior repositioning splint therapy. *Austr Dent J* 1986; **31**: 30-9.
- Motsch A. Epidemiologie funktioneller Störungen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1985; **40**: 147-55.
- Plesh O and Stohler CS. Prosthetic rehabilitation in temporomandibular disorder and orofacial pain patients. Clinical problem solving. *Dent Clin N Am* 1992; **36**: 581-9.
- Pullinger AG, Hollender L, Solberg WK, et al. A tomographic study of mandibular condyle position in an asymptomatic population. *J Prosthet Dent* 1985; **53**: 706-13.
- Ramfjord SP and Ash MM. *Occlusion*. 3E. Philadelphia, WB Saunders, 1983.
- Rasmussen OC. Temporomandibular arthropathy. Clinical, radiological and therapeutic aspects with emphasis on diagnosis. *Int J Oral Surg* 1983; **12**: 365-97.
- Ross RB. Developmental anomalies and dysfunction in the temporomandibular joint. In: Zarb GA, Carlsson GE (Eds.) *Temporomandibular Joint. Function and Dysfunction*. Copenhagen: Munksgaard, 1979, pp 119-154.
- Rugh JD and Montgomery GT. Physiological reactions of patients with TMD versus symptom-free controls on a physical stress task. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1987; **4**: 243-50.
- Seligman DA and Pullinger AG. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1991; **5**: 96-106.
- Stohler CS. Disk-interference disorders of the temporomandibular joint. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. (Eds.) *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*, pp. 271-293. Copenhagen: Munksgaard, 1994.
- Stegenga B, Dijkstra PU, de Bont LGM, et al. Temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. Part II: additional treatment options. *Int Dent J* 1990; **40**: 347-53.
- Tradowsky M and Dworkin JB. Determination of the physiological equilibrium point of the mandible by electronic means. *J Prosthet Dent* 1982; **48**: 89-98.
- Wedel A. Heterogeneity of patients with craniomandibular disorders. A longitudinal study. *Swed Dent J* 1988, suppl. 55.
- Weinberg IA. The role of condylar position in TMJ-dysfunction-pain syndrome. *J Prosthet Dent* 1979; **41**: 636-43.
- Wenneberg B, Nysstrom T, Carlsson GE. Occlusal equilibration and other stomatographic treatment in patients with mandibular dysfunction and headache. *J Prosthet Dent* 1988; **59**: 478-83.
- Witter DJ, De Haan AFJ, Käyser AF, et al. A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part II. Craniomandibular dysfunction and oral comfort. *J Oral Rehabil* 1994; **21**: 353-66.
- Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. (Eds.) *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*. Copenhagen: Munksgaard, 1994.

8.

Capacité masticatrice et nécessité d'un traitement prothétique

R. Mericske-Stern et A.H. Geering

INTRODUCTION

Les découvertes archéologiques montrent que, dans les temps anciens, les Étrusques essayaient de remplacer les dents absentes, soit par des dents naturelles d'hommes ou d'animaux, soit par des dents taillées dans l'ivoire. Des ligatures d'or maintenaient ces dents en place. Il semble que le remplacement des dents absentes était dû à des demandes sociales et esthétiques, car ce type de prothèse fixée ne contribuait pas à améliorer fonctionnellement la capacité masticatrice. Uniquement la classe la plus privilégiée pouvait bénéficier d'un tel traitement.

De nombreuses études cliniques, utilisant des méthodes variées, ont été publiées sur la fonction orale, telle que la sensibilité tactile, les trajets de mastication, les forces de mastication et d'occlusion. Ces études ont été réalisées sur des sujets dentés, partiellement édentés, et édentés porteurs de prothèses amovibles complètes, et elles analysaient l'influence de la perte des dents sur la mastication et la fonction orale. À la fin des années 1960 et dans les années 1970, pour une population moyenne, le pourcentage de personnes porteuses de prothèses amovibles complètes était important chez les patients d'âge moyen et les patients âgés. Pour les patients ayant une maladie parodontale avancée et des caries multiples, on procédait très souvent à des extractions totales suivies de prothèses complètes immédiates. À la même période, la chirurgie préprothétique est devenue populaire, car les chirurgiens et les patients pensaient qu'elle serait bénéfique en cas de mauvaise adaptation et de mauvaise fonction des prothèses amovibles complètes. De telles interventions chirurgicales faisaient souvent partie du traitement des prothèses amovibles complètes ; cela mettait en évidence les nombreux problèmes qui accompagnaient la perte des dents naturelles et le port de prothèses. Ceci est encore vérifié. Ainsi, il était intéressant de comparer les observations cliniques de la fonction orale chez les patients porteurs de prothèses amovibles complètes et chez les patients dentés.

On a trouvé que la perception des patients concernant les forces, et leur sensibilité concernant l'épaisseur interocclusale, c'est-à-dire la sensibilité orale passive et active, étaient cinq à six fois plus faibles chez les patients porteurs de prothèses amovibles complètes que chez les patients dentés (Öwall, 1974 ; Öwall et Möller, 1974 ; Lundqvist et Haraldson, 1984). Avec des supports implantaires, il semblerait que la sensibilité tactile des prothèses amovibles complètes ne soit pas améliorée (Mericske-Stern, 1994). On a noté une réduction au 1/6^e de la force de mastication et de la force occlusale maxi-

male chez les patients porteurs de prothèses amovibles complètes par rapport aux sujets dentés (Helkimo et coll., 1977 ; Haraldson et coll., 1979b ; Heath, 1982). À partir de ces observations, on peut conclure que la fonction masticatrice est altérée par la perte des dents naturelles. Tout le monde croit qu'une capacité masticatrice réduite a un mauvais effet sur la digestion et cause des problèmes gastro-intestinaux. Les médecins adressent alors aux dentistes les patients ayant une dentition fortement endommagée ou des prothèses amovibles mal adaptées, pour une réhabilitation orale. L'édentement est également considéré comme un handicap oral, impliquant des problèmes fonctionnels et psychologiques, au sens large (Albrektsson et coll., 1987).

À la fin des années 1970, les études cliniques insistaient de façon incroyable sur l'importance de la prévention et sur un entretien à long terme après la fin du traitement. Le succès d'un traitement parodontal intensif conduisait au paradigme concernant la réhabilitation d'une dentition parodontalement compromise (Nyman et Lindhe, 1979). Davantage de dents étaient conservées, et les principes biologiques, non plus mécaniques, commençaient à dominer la recherche et la dentisterie clinique. Le désir de remplacer les dents absentes a finalement conduit au développement et à l'utilisation des implants dentaires (Brånemark et coll., 1985). Ils ont eu un grand impact sur l'odontologie prothétique, essentiellement au début pour le traitement des édentés. Avec l'utilisation des implants ostéo-intégrés, on a développé de nouveaux concepts thérapeutiques ayant un bon degré de prédictibilité. De nouveau, les aspects mécaniques de la reconstruction prothétique et l'analyse de la fonction orale étaient devenus le centre d'intérêt clinique, mais cette fois, après la mise en place des implants. Les études cliniques qui avaient été effectuées sur la fonction orale chez les porteurs de prothèses amovibles complètes ou chez les patients dentés ont été réalisées sur les implants. La recherche a surtout cherché à savoir si les implants sont des substituts adaptés pour les dents naturelles en ce qui concerne la fonction orale et les aspects psychologiques. Des études ont comparé la fonction orale chez des sujets avec une dentition naturelle, chez des patients porteurs de prothèses amovibles complètes et chez des patients édentés restaurés par des prothèses fixées implanto-portées.

D'un point de vue prothétique, ces quelques commentaires laissent supposer qu'il y a deux aspects déterminants à prendre en considération lorsque l'on aborde le sujet de la capacité masticatrice et celui du besoin de traitement prothétique : la capacité objective (mesu-

nable) à réduire en fragment les aliments, et le sentiment subjectif d'une fonction non perturbée, c'est-à-dire le bien-être oral, social et psychologique.

Les abréviations suivantes seront utilisées dans les tableaux et dans les résumés :

- DN, dents naturelles
- ADR, arcades dentaires raccourcies
- PAP, prothèse amovible partielle
- PAC, prothèse amovible complète
- OD, overdenture avec des appuis radiculaires
- BOI, bridge fixé ostéo-intégré pour arcades édentées
- ODI, overdenture supra-implantaire

ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ MASTICATRICE

TERMES UTILISÉS DANS L'ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ MASTICATRICE

Le but d'un traitement dentaire est de maintenir les dents et le parodonte en bonne santé, et de restaurer ou de remplacer les dents pour obtenir une esthétique, une phonation et une mastication correctes. On trouve différentes définitions de la fonction masticatrice dans la littérature, telles que la capacité à réduire en fragments les aliments (Slatger et coll., 1992), l'efficacité masticatrice définie comme la capacité à écraser ou à réduire les aliments (Helkimo et coll., 1978; Carlsson, 1984; Gunne, 1985 a), la performance masticatrice (Wayler et Chauncey, 1983) et la puissance masticatrice (Yurkstas, 1965). Bien que ces termes aient souvent été utilisés comme synonymes, ils ont été définis précisément dans certaines études (8.1). Par exemple, Carlsson (1984) utilisait la capacité masticatrice pour décrire l'évaluation subjective d'un patient concernant sa fonction masticatrice, alors que

d'autres auteurs ont utilisé les termes d'auto-évaluation ou d'auto-estimation de la capacité masticatrice, ou d'expérience subjective de la capacité masticatrice (Slatger et coll., 1992). Dans une autre étude, Bates et coll. (1976) définissaient les termes « efficacité masticatrice » et « performance masticatrice » comme suit :

« La capacité de l'appareil masticateur est mesurée de deux façons, premièrement en évaluant la répartition de la taille des particules alimentaires mastiquées pour un nombre donné de cycles de mastication — la performance masticatrice —, et deuxièmement en comptant le nombre de cycles de mastication nécessaires pour réduire les aliments en une taille précise — l'efficacité masticatrice ».

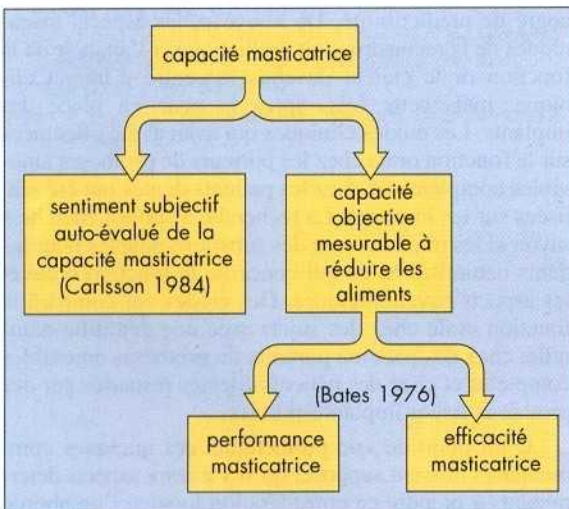
Le traitement dentaire a également pour but de maintenir la santé du système stomatognathique dans son ensemble, c'est-à-dire les articulations temporo-mandibulaires, les muscles orofaciaux et la physiognomie, prérequis pour une fonction orale acceptable. Les demandes esthétiques, sociales et psychologiques doivent également être satisfaites. D'autres facteurs que les aspects purement mécaniques sont impliqués dans l'entretien et la réhabilitation de la fonction orale, et sont importants pour la mastication en particulier et pour le bien-être en général. Le praticien prothésiste doit tenir compte de ces facteurs qui détermineront le besoin subjectif de traitement prothétique, probablement plus que d'autres critères objectifs.

VARIABLES DÉTERMINANT L'ÉVALUATION OBJECTIVE ET SUBJECTIVE

De nombreuses études ont analysé la fonction masticatrice selon une ou plusieurs variables :

- le nombre de dents perdues ou remplacées et leur situation sur l'arcade;
- la conception et le type de prothèse (incluant les implants);
- la qualité des prothèses amovibles (complètes);
- la qualité et la quantité des contacts occlusaux;
- l'âge;
- la santé buccale et générale;
- les facteurs psychologiques.

Les quatre premières variables présentées ci-dessus se rapportent à l'état de la dentition et au type de prothèse nécessaire pour compenser les dents absentes. Très peu d'études ont inclus les aspects de santé buccale et générale, l'âge, les facteurs psychologiques, comme variables de la fonction masticatrice. Les trois dernières variables présentées ci-dessus indiquent que la fonction masticatrice ne devrait pas être considérée comme un problème de nombre de dents présentes, absentes ou remplacées. La complexité de la fonction masticatrice a été clairement démontrée par la réhabilitation orale des patients qui avaient eu des résections des tissus durs et mous à cause d'une maladie maligne de la cavité buccale (Mericske-Stern, 1994). Chez ces patients, les autres structures orales et les autres fonctions devien-



8.1 Panorama de l'utilisation du terme « capacité masticatrice ».

nent importantes pour la capacité masticatrice, telles que la mobilité de la langue et du plancher de la bouche, le flux salivaire, la sensibilité tactile et la sensation de douleur. On a trouvé que le nombre de dents restantes ou remplacées ou le type de prothèse étaient d'une importance secondaire. On a également observé une altération similaire de la fonction masticatrice, indépendamment du nombre de dents absentes ou remplacées, chez les patients ayant des maladies cérébrales et neuromotrices telles que la dyskinésie des patients gériatriques et des patients retardés mentalement. L'altération fonctionnelle des patients âgés est souvent due à une réduction graduelle de leur capacité neuromotrice. Bien que cela puisse être considéré comme une conséquence physiologique naturelle du vieillissement, cela peut ressembler par de nombreux aspects à l'altération fonctionnelle rencontrée dans les troubles mentaux. La question reste entière concernant la validité des tests et des méthodes de mesure qui permettent aux chercheurs d'évaluer la capacité masticatrice objective et subjective.

MÉTHODES POUR DÉTERMINER LA CAPACITÉ MASTICATRICE

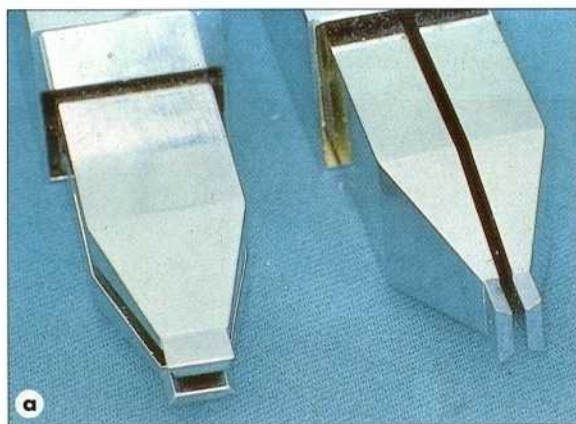
Différentes méthodes cliniques et de laboratoire ont été développées dans le but de mesurer la fonction masticatrice de façon objective. En plus de ces mesures objectives, on demandait aux patients d'évaluer (subjectivement) leur capacité masticatrice au moyen de questionnaires et d'entretiens oraux.

Mesures et enregistrements

Système du tamis. — Le test fractionnel du tamis est une technique pour isoler des portions d'aliments après qu'ils ont été mastiqués pendant un temps donné. La taille de la particule est déterminée par le test fractionnel du tamis après réduction des aliments en fragments.

Cette technique décrite en premier par Christiansen en 1924 est encore utilisée aujourd'hui (Helkimo et coll., 1977; Gunne et coll., 1982; Gunne, 1985 a, b). La technique mesurait également le nombre de cycles de mastication utilisé et le temps nécessaire pour mastiquer des proportions définies d'aliments-tests. Des indices étaient utilisés pour classer les résultats du test du tamis, et à des indices élevés correspondait en général une faible capacité masticatrice. Se sont ajoutées au test du tamis de nouvelles méthodes pour tester la réduction des aliments en fragments, telles que la colorimétrie (Käyser et van de Hoeven, 1977; Edlund et Lamm, 1980) ou le traitement de l'image assisté par ordinateur (Mahmood et coll., 1992). Ces techniques plus hygiéniques sont précises, simples et pratiques pour mesurer un nombre important d'échantillons.

Force exercée en mordant. — Il s'agit d'une supposition énonçant que les forces occlusales développées en mordant influencent la capacité masticatrice, et ce particulièrement avec les aliments durs. Heath (1982) a décrit une corrélation entre la résorption osseuse, les forces développées en mordant et la capacité masticatrice. Ces forces développées en mordant sont mesurées à l'aide de différents dispositifs : des fourchettes et plans de morsure avec des jauges mesurant la déformation (8.2 a, b) (Helkimo et coll., 1978). Bien que ces dispositifs permettent au dentiste de prendre des mesures locales dans différentes positions des arcades dentaires, ils ont l'inconvénient de donner lieu à des dimensions verticales d'occlusion considérablement augmentées. Fløystrand et coll. (1982) ont développé un lecteur de force miniature, c'est-à-dire un plan de morsure de plus petite taille (8.3 a, b), qui donne lieu à une augmentation réduite de la dimension verticale d'occlusion (Mericske-Stern et coll., 1993). Une autre technique consiste en des lecteurs de tension montés directement sur la prothèse, technique précédemment utilisée par



8.2 a Fourchette de morsure pour réaliser des mesures de forces dans différentes positions de l'arcade dentaire. **b** Fourchette de morsure positionnée entre les prémolaires. On notera l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion.

Yurkstas et Curby (1953) dans les années 1950. Des lecteurs fonctionnant sur la base des impulsions piézo-électriques ont été montés directement sur les dents ou sur les implants (Graf et coll., 1974; Mericske-Stern et coll., 1992) (8.4 a, b) et ont été utilisés pour mesurer les forces fonctionnelles lors de la morsure et de la mastication, ainsi que les forces maximales lors de la fermeture.

Diodes émettant de la lumière (Système de Selspot). — Elles ont été utilisées pour les enregistrements kinésiologiques des mouvements mandibulaires, en particulier, la forme, la vitesse et le déplacement mandibulaire. On a analysé la durée des phases simples d'un cycle de mastication (Jemt et Karlsson, 1980).

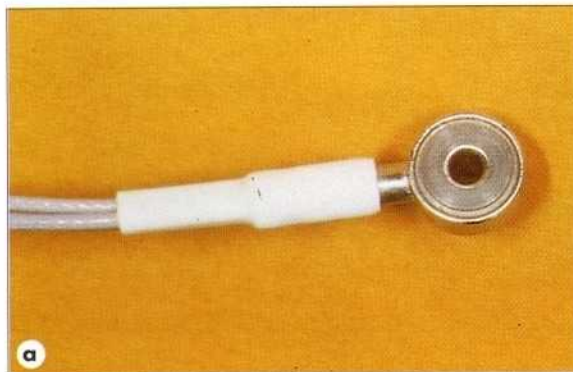
Électromyographie (EMG). — Elle a été utilisée pour enregistrer l'activité musculaire (muscles masséter et temporal) pendant la mastication maximale. On a admis que les changements concernant les prothèses et le nombre de dents naturelles ou la mise en place d'implants pouvaient influencer l'activité musculaire, et de

ce fait, la fonction masticatrice (Möller, 1974; Haraldson et Ingervall, 1979).

Différentes sortes d'aliments-tests ont été utilisés dans la méthode du tamis ou dans la méthode avec les diodes émettant de la lumière. Elles ont eu recours à des matériaux artificiels tels que des cubes de gélatine de formol durcie ayant une taille standard (Gunne, 1985 a), des tablettes d'*Optosil*, c'est-à-dire des matériaux à empreinte siliconés (Akeel et coll., 1992), et des aliments naturels tels que des amandes, du pain dur, des carottes, des noix et du bacon (Yurkstas et Curby, 1953; Helkimo et coll., 1978; Gunne et coll., 1982; Jemt et coll., 1983; Slagter et coll., 1992). Cette variation dans les aliments-tests peut conduire évidemment à une grande variation dans les résultats des tests, et les observations issues des différentes études peuvent manquer d'objectivité et de reproductibilité. Un manque d'uniformité dans la qualité ou dans la quantité des aliments doit être pris en considération lorsque l'on veut faire des comparaisons.



8.3 a Lecteur de force de morsure miniature pour la mesure des forces locales.
b On notera l'augmentation limitée de la dimension verticale d'occlusion.



8.4 a Lecteur piézo-électrique. Il peut être monté directement sur les dents ou sur les implants.
b Les lecteurs sont montés sur des implants mandibulaires supports d'overdentures.

Évaluation subjective : questionnaires et entretiens

L'évaluation de l'expérience subjective de la mastication et les aspects du profil psychologique du patient ont été analysés avec des questionnaires se rapportant à la situation spécifique orale et fonctionnelle des sujets-tests. Ces questionnaires portent sur la satisfaction du sujet concernant ses prothèses, l'auto-évaluation de sa capacité masticatrice en rapport avec la situation pré- et post-thérapeutique, les préférences sur les choix alimentaires, et les changements en apports diététiques après les modifications relatives à ses prothèses. Cela a abouti à une évaluation subjective des mesures thérapeutiques au sein d'un groupe spécifique, également comparées aux mesures objectives. Certaines études ont porté tout particulièrement, ou exclusivement, sur les questionnaires (Hoogstraten et Lamers, 1987; Kiyak et coll., 1990; Kent et Johns, 1991; Harle et Anderson, 1993), et n'ont pas effectué de comparaison avec les mesures objectives. Les entretiens étaient des emprunts et adaptations partiels des tests psychologiques. L'objectif principal de ces récentes études était d'en apprendre davantage sur l'impact psychologique des traitements par implants ostéo-intégrés. Ils démontraient l'amélioration fonctionnelle supérieure et le bien-être psychologique des implants par rapport aux prothèses amovibles complètes. Les questionnaires et les tests devaient également avoir comme but d'identifier les besoins subjectifs thérapeutiques d'un patient et son désir personnel, et de prédire le succès des mesures thérapeutiques. Ces études utilisaient un grand

éventail de questions qui ont toutes été résumées en six groupes spécifiques (8.5). Les questions se rapportent à différents types de dentitions ou de prothèses utilisées par les sujets, interrogés sur leur fonction masticatrice et sur leur capacité masticatrice. Les références aux questions sont également présentées.

BILAN DES RÉSULTATS ISSUS DES ÉTUDES OBJECTIVES ET SUBJECTIVES

MESURES OBJECTIVES ET ENREGISTREMENTS

8.6-8.8 contiennent les informations sur les données cliniques objectives issues des mesures ou des enregistrements. Ils contiennent également des comparaisons avec les questionnaires. Les résultats des études utilisant la méthode du tamis sont résumés en 8.6. On y rapporte les observations sur la taille des particules, la vitesse de mastication et les cycles de mastication. Certains chercheurs ont inclus les questionnaires de manière à ce que les mesures objectives de la fonction masticatrice soient comparées aux évaluations subjectives. Les résultats sur les mesures des forces sont présentés en 8.7. Les forces de mastication et de morsure et les forces occlusales maximales ont été enregistrées avec différents dispositifs de mesures. La plupart des chercheurs ont utilisé

Études faites sur la mastication au moyen de questionnaires et d'entretiens

Questions issues de différentes études résumées en six groupes

- A Fonction masticatrice en général
- B Mastication et substance alimentaire
- C Apport alimentaire varié, restrictions diététiques, changements dans la sélection alimentaire
- D Fonction masticatrice, satisfaction avec les prothèses
- E Fonction masticatrice liée à un état dentaire/prothétique (altéré)
- F Fonction, satisfaction et impact psychosocial des implants

Type de dentition, type de prothèse

- PAC anciennes, nouvelles, BIO, PAC→BIO
- PAC→BIO et PAC/DN, PAP
- PAC/DN, PAC→BIO, PAP
- PAC/DN, ODI
- PAC/DN
- BIO, ODI→BIO

Ces questions sont issues des références suivantes :

- A Haraldson et coll. 1979 a; Jemt et Carlsson 1986
- B Waylor et Chauncey 1983; Lindquist et Carlsson 1985; Gunne et Wall 1985; Aukes et coll. 1988
- C Heath 1972; Gunne et coll. 1982; Gunne 1985 b; Sandström et Lindquist 1987
- D Haraldson et coll. 1979 b; Haraldson et coll. 1988; Witter et coll. 1990
- E Agerberg et Carlsson 1981; Carlsson 1984; Slagter et coll. 1992
- F Albrektsson et coll. 1987; Hoogstraaten et Lamers 1987; Haraldson et Zarb 1988; Kent et Johns 1991; Kiyak et coll. 1990

8.5 Résumé des études faites sur la mastication au moyen de questionnaires et d'entretiens. (PAC, prothèses amovibles complètes; ODI, overdenture supra-implantaire; BIO, bridge sur implants ostéo-intégrés; PAP, prothèses amovibles partielles; DN, dents naturelles, comparaison entre groupes ou au sein d'un groupe; →, passage de PAC à reconstructions implanto-portées).

également des questionnaires. Les résultats issus des études de kinésiologie et d'enregistrements par EMG sont présentés en 8.8. Ces études ont utilisé également des questionnaires pour comparer l'évaluation subjective

avec les enregistrements et les mesures objectives. Les résultats présentés en 8.6-8.8 sont résumés brièvement ci-dessous en fonction des conditions dentaires et prothétiques.

Résultats des études faites sur la fonction masticatrice utilisant le test fractionnel du tamis

Auteurs	Questionnaires	Dentition/prothèses	Résultats
Helkimo et coll. 1978	—	DN, PAC, PAP	PAC : temps de mastication augmenté DN < 20 : efficacité masticatrice réduite
Haraldson et Carlsson 1979	—	DN, BIO max./mand.	Fonction similaire, aucune différence significative
Gunne et coll. 1982	—	PAC anciennes/nouvelles	PAC nouvelles : aucune amélioration
Gunne et Wall 1985	Q	PAC anciennes/nouvelles	PAC : temps de mastication diminué, amélioration de l'expérience subjective de mastication
Gunne 1985 a	—	DN, PAP, PAC	DN : meilleurs résultats. PAP/PAC : n'atteignent pas DN. PAC : compense avec plus de cycles
Gunne 1985 b	Q	avant/après PAP	Réduction des cycles de mastication, aucun changement dans l'apport alimentaire
Lindquist et Carlsson 1985	Q	PAC anciennes/nouvelles →BOI mand.	BOI : efficacité masticatrice augmentée, difficulté pour certains aliments spéciaux disparue. PAC : aucune différence
Haraldson et coll. 1988	Q	PAC→ODI mand.	ODI : efficacité masticatrice améliorée, grande satisfaction avec ODI
Slagter et coll. 1992	Q	PAC	Faible efficacité masticatrice. Expérience subjective/test objectif : seulement faible corrélation

8.6 Résultats des études faites sur la fonction masticatrice utilisant le test fractionnel du tamis (Q, questionnaire ; —, aucun questionnaire inclus).

Résultats des études faites sur la force de morsure dans différentes situations dentaires

Auteurs	Questionnaires	Dentition/prothèses	Résultats
Helkimo et coll. 1977	—	DN, PAC	DN : grande force de morsure, diminue avec la perte des dents. PAC : forces faibles
Haraldson et coll. 1979 a	Q	DN, BOI	BOI : force augmentée avec temps d'observation augmenté. Aucune différence significative comparée aux dents naturelles ; grande satisfaction
Haraldson et coll. 1979 b	Q	PAC bonne/mauvaise, DN	DN : forces plus grandes que PAC ; aucune différence bonne/mauvaise, le patient sent une amélioration
Lindquist et Carlsson 1985	Q	PAC anciennes/nouvelles, BOI mand.	OIB : forces de morsure plus grandes ; amélioration subjective. PAC : anciennes/nouvelles aucune différence
Jemt et Carlsson 1986	Q	PAC→BOI mand.	BOI : forces augmentées ; large éventail de résultats
Haraldson et coll. 1988	Q	PAC→ODI mand.	ODI : forces augmentées ; amélioration subjective
Haraldson et Zarb 1988	Q	BOI mand. (max.)	Force augmentée dans le temps, satisfaction subjective élevée
Mericske-Stern et coll. 1993	—	OD/ODI mand.	Forces similaires, plus faibles que DN

8.7 Résultats des études faites sur la force de morsure dans différentes situations dentaires (abréviations et notes identiques à 8.5 et 8.6).

Prothèses amovibles complètes (PAC)

Elles ont été comparées avec les dents naturelles (DN) et les prothèses implanto-portées. On a trouvé une diminution générale de tous les aspects fonctionnels, avec une grande variation entre les individus, et incluant :

- une vitesse réduite des mouvements mandibulaires ;
- des trajets de mastication irréguliers ;
- un temps augmenté pour mastiquer les aliments-tests ;
- plus de cycles de mastication nécessaires ;
- des forces de morsure et occlusales considérablement réduites ;
- presque aucune amélioration objective lors du passage d'une ancienne prothèse à une nouvelle, d'une mauvaise prothèse à une prothèse correcte.

Nombre réduit de dents naturelles (DN) et prothèses amovibles partielles (PAP)

Ceci montre les résultats suivants :

- les arcades dentaires raccourcies ont presque la même fonction qu'une arcade dentaire complète ;
- uniquement des restrictions mineures sont observées ;
- une dentition incomplète (< 20 dents) conduit à des problèmes fonctionnels ;
- les PAP n'ont pas d'avantages si ce n'est en cas de nombre important de dents absentes ;
- avec les PAP, il fallait un temps de mastication plus important et un plus grand nombre de cycles de mastication ;

- la mise en place de PAP pour restaurer une occlusion postérieure produisait une amélioration fonctionnelle.

Implants au niveau d'une arcade édentée (BOI, ODI)

On a analysé la fonction des prothèses fixées et des overdentures implanto-portées. Les études ont montré que des prothèses fixées au niveau des deux arcades ressemblaient à la fonction des dents naturelles :

- aucun effet négatif n'existait avec les prothèses fixées au niveau des arcades dentaires raccourcies ;
- il y avait une augmentation de la vélocité des mouvements mandibulaires par rapport aux overdentures ;
- on trouvait des forces plus grandes (similaires aux dents naturelles) par rapport aux overdentures ;
- l'activité EMG était identique à celles des dents naturelles ;
- une prothèse fixée mandibulaire combinée à une prothèse amovible complète exerçaient des forces plus grandes que des prothèses amovibles complètes.

En général, les overdentures supra-implantaires ressemblaient plus aux prothèses amovibles complètes que les dents naturelles, concernant la fonction :

- la durée du cycle de mastication était réduite par rapport aux prothèses amovibles complètes ;
- on trouvait des forces augmentées par rapport aux prothèses amovibles complètes, des forces diminuées par rapport aux prothèses fixées ;

Résultats des études faites sur la fonction masticatrice utilisant les enregistrements kinésiologiques (K) et l'électromyographie (EMG)

	Auteurs	Questionnaires	Dentition/prothèses	Résultats
K	Jemt et Karlsson 1980	—	PAC anciennes/nouvelles	PAC nouvelles : changement insignifiant
	Jemt 1981	—	PAC/DN	DN : déplacement mandibulaire et vélocité plus grande ; cycles de mastication augmentés
	Jemt et coll. 1983	—	PAP	Nombre réduit des cycles de mastication ; vélocité mandibulaire diminuée
	Jemt et Stålblad 1986	—	PAC/ODI mand.	ODI : durée des cycles de mastication légèrement diminuée
	Jemt et Carlsson 1986	Q	PAC → BOI mand.	BOI : vélocité mandibulaire plus grande ; évaluation subj./obj. pas en corrélation étroite
	Tallgren 1989 Karlsson et Jemt 1991	— —	PAP PAC/BOI	PAP : trajets de mastication plus réguliers PAC : vitesse de fermeture diminuée. BOI : mouvements de déplacement mandibulaire plus grands
EMG	Karlsson et coll. 1991	—	DN (jeunes/âgées)/PAC anciennes DN/BOI max. et mand.	PAC : faible vitesse de fermeture. L'âge a une influence sur les mesures
	Haraldson et coll. 1979 a	Q		Activité similaire, même satisfaction avec la mastication
	Haraldson 1983	—	DN/BOI	Activité similaire, sauf à la fin du cycle de mastication
	Tzakis et coll. 1989	—	DN	Aucun effet d'entraînement de l'efficacité masticatrice

8.8 Résultats des études faites sur la fonction masticatrice utilisant la kinésiologie et l'électromyographie (abréviations et notes identiques à **8.5** et **8.6**).

• les overdentures supra-implantaires présentait une fonction similaire aux overdentures supra-radicales.

Les résultats présentés en 8.6-8.8 sont résumés en 8.9 qui montre un intervalle allant de l'évaluation des dents naturelles (c'est-à-dire forces élevées, grande efficacité masticatrice, etc.) à l'évaluation des prothèses amovibles complètes (faible efficacité, faibles forces, etc.). On peut rencontrer une variation dans les résultats avec les overdentures supra-implantaires et entre les anciennes et les nouvelles prothèses amovibles complètes. Ces variations sont représentées par les différents points sur le graphique. Les mesures d'EMG ne sont pas incluses, et les résultats ne sont valables que pour les dents naturelles et les prothèses fixées supra-implantaires. Les résultats semblent être comparables.

AUTO-ÉVALUATION

Les réponses aux questions présentées en 8.5 peuvent être résumées comme suit :

- le manque de stabilité des prothèses amovibles (complètes) est la doléance principale;
- l'incapacité à mastiquer est fortement corrélée avec l'instabilité des prothèses amovibles (complètes) et avec une réduction notable du nombre de dents naturelles;
- les difficultés à la mastication de certains types d'aliments existent essentiellement avec les prothèses amovibles complètes;
- la corrélation est faible entre de bonnes et mauvaises prothèses amovibles complètes et la capacité masticatrice;
- la vitesse de mastication n'est pas, ou rarement, un problème soulevé par les patients, indépendamment du

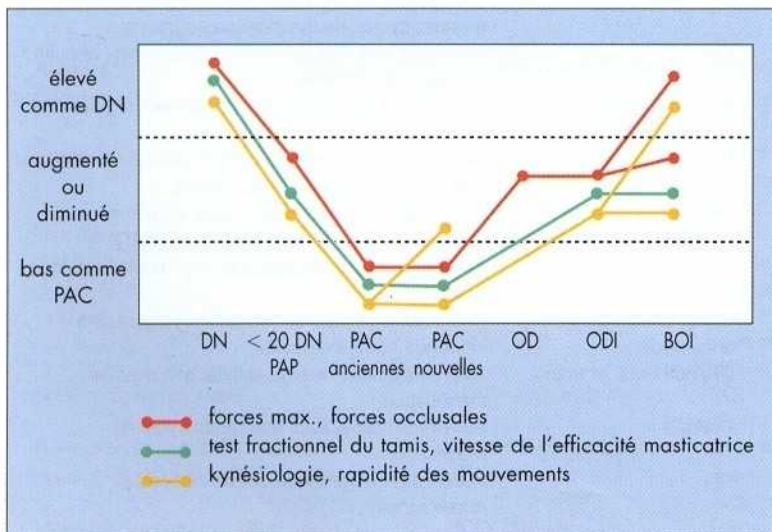
type de reconstruction prothétique ou de leur état dentaire;

- le nombre de dents, qu'elles soient naturelles ou prothétiques, ne constitue pas une doléance majeure, à moins qu'il y ait moins de 20 dents naturelles présentes;
- les apports alimentaires changent rarement après le traitement;
- l'esthétique et la phonétique ne sont pas des problèmes majeurs, sauf avec les prothèses fixées maxillaires (BOI);
- la stabilité des prothèses avec les implants est plus importante pour les arcades édentées;
- le bien-être oral et l'impact psychosocial des implants sont considérables.

LE BESOIN DE PROTHÈSES

DENTS NATURELLES, ARCADES DENTAIRES RACCOURCIES ET EFFET DES PAP

Il n'existe qu'une information limitée sur la relation entre le nombre réduit des dents et la capacité masticatrice, particulièrement avec les PAP. Si l'on remonte aux années 1940, les recherches avaient démontré une diminution de l'efficacité masticatrice parallèle à la détérioration et à la perte des dents naturelles. Helkimo et coll. (1978) ont rapporté une corrélation nette entre l'état dentaire et l'efficacité masticatrice, en utilisant comme test la méthode fractionnelle du tamis. Utilisant les questionnaires, Agerberg et Carlsson (1981) ont trouvé une diminution progressive de l'efficacité masticatrice



8.9 Résumé de 8.6-8.8 montrant une échelle de l'évaluation objective et des enregistrements entre dents naturelles et prothèses amovibles complètes.

parallèlement au nombre de dents absentes. Les individus porteurs de PAP mandibulaire associée à une prothèse amovible complète maxillaire avaient la même capacité masticatrice que les individus porteurs de prothèses amovibles complètes. Österberg et Steen (1982) ont fait des observations similaires.

Seulement quelques études ont porté sur les zones de contacts occlusaux (Yurktas et Curby, 1953; Bakke et coll., 1990). La qualité et la quantité des contacts occlusaux peuvent offrir un meilleur critère pour évaluer la capacité masticatrice et la sélection des aliments que ne le fait le nombre des dents. Käyser et d'autres ont démontré dans de nombreuses études (Käyser, 1981; Aukes et coll., 1988; Witter et coll., 1990) que les arcades dentaires raccourcies sont satisfaisantes si elles comportent encore 20 dents. On n'a noté que des altérations mineures, acceptables. On a observé des dysfonctions légères des ATM (Indice de dysfonction). Des problèmes esthétiques étaient également mentionnés par les patients, particulièrement en rapport avec l'arcade maxillaire.

Il existe peu de recherches sur les PAP, et d'après les informations existantes, les PAP ne semblent pas améliorer la fonction masticatrice, sauf quand il manque un nombre considérable de dents. Les PAP semblent perturber souvent la fonction orale et ne sont pas bien tolérées par les patients. Talgreen et coll. (1989) ont rapporté des améliorations dans les trajets de mastication après la restauration de l'occlusion postérieure chez des patients n'ayant que quelques dents antérieures restantes. Des observations similaires ont été faites par Jemt et coll. (1983) qui ont conclu que le bol alimentaire était placé dans une position plus postérieure lorsque l'occlusion avait été rétablie. Budtz-Jørgensen et Isidor (1987) et Carlson et coll. (1992) ont énoncé que les bridges avec cantilever étaient préférables aux PAP à l'arcade mandibulaire. Ils ont énoncé que la fonction orale était optimisée avec des bridges, spécialement avec des prothèses amovibles complètes maxillaires. Cependant, ces suggestions sont le résultat d'observations très limitées et basées plus sur des principes biologiques et parodontaux que fonctionnels. À partir des mesures de forces, Lundgren et Laurell (1986) ont rapporté que le côté du bridge avec le cantilever n'est pas le côté préféré pour mastiquer, et que les forces de contraintes sont plus faibles qu'avec un bridge ayant un pilier distal.

ALTÉRATIONS MASTICATRICES AVEC LES PROTHÈSES AMOVIBLES COMPLÈTES

L'uniformité des résultats, malgré l'utilisation de différentes méthodes de mesures, conduit à la conclusion que la fonction masticatrice est altérée de façon significative avec les prothèses amovibles complètes après la perte des dents naturelles (Helkimo et coll., 1977; Karlsson et coll., 1991). Heath (1972) a rapporté une réduction de l'efficacité masticatrice (de 16 % à 50 %) chez les porteurs de prothèses amovibles complètes par rapport à la population dentée. Dans un groupe de patients sélectionnés au hasard, Agerberg et Carlsson (1981) ont

trouvé que 25 % des porteurs de prothèses amovibles complètes n'étaient pas capables de mastiquer toutes les sortes d'aliments contre 1-13 % de la population dentée avec un nombre variable de dents. Selon de nombreuses études, le praticien prothésiste doit être conscient que l'amélioration des anciennes prothèses ou le remplacement par de nouvelles prothèses bien adaptées n'améliore que rarement la fonction masticatrice mesurée objectivement (Gunne et Wall, 1985; Lindquist et coll., 1986; Slagter et coll., 1992). Vinton et Manly (1955) ont observé une amélioration progressive de l'efficacité masticatrice et de la performance dans les 6 mois qui ont suivi la mise en place du tout premier jeu de prothèses amovibles complètes. Ces changements n'étaient pas rencontrés chez les patients qui avaient déjà porté des prothèses amovibles, et cette observation peut donc s'expliquer par la période d'adaptation nécessaire à tous les patients qui deviennent pour la première fois des porteurs de prothèses amovibles complètes.

Dans une étude rétrospective, on a trouvé que 93 % des porteurs de prothèses amovibles complètes qui se plaignaient de leurs prothèses avaient des prothèses de mauvaise qualité, alors que 50 % des patients satisfaits de leurs conditions prothétiques avaient des prothèses amovibles complètes de bonne qualité (Mericske-Stern et Mericske, 1981). Les doléances des porteurs de prothèses amovibles complètes doivent donc être prises au sérieux, puisque la satisfaction des patients concernant leur prothèse ne constitue pas un critère objectif de qualité. Ces observations sont dans la même lignée que les résultats de Thomas-Weintraub (1985). Heath (1972) a observé une mauvaise qualité des prothèses amovibles complètes dans le groupe des patients âgés. Sur les 50 % des patients exprimant une insatisfaction avec leurs prothèses amovibles (instabilité et douleur), seulement 4 % formulaient une demande de traitement ou pensaient qu'un traitement pouvait être nécessaire. L'instabilité des prothèses amovibles lors de la mastication et la douleur lorsque les forces sont exercées sur la prothèse sont les principales raisons invoquées pour décrire une prothèse comme étant de mauvaise qualité. La nécessité de porter des prothèses amovibles complètes est souvent en étroite relation avec un désir de meilleure stabilité.

IMPACT DES IMPLANTS

Les implants qui stabilisent les différents types de prothèses dans les arcades édentées, particulièrement à la mandibule, ont un très bon effet sur les mesures et les enregistrements cliniques. Chez les patients édentés, on a trouvé des changements immédiats et permanents dans les mesures objectives de la fonction masticatrice après la mise en place de prothèses fixées implanto-portées (Haraldson et Zarb, 1988; Karlsson et Jemt, 1991). La satisfaction des patients obtenue avec les prothèses fixées était importante, même si le dentiste pensait que l'esthétique des prothèses était insatisfaisante (Haraldson et Zarb, 1988).

La mise en place d'implants est un moyen thérapeutique très particulier en dentisterie. Elle permet au patient de passer d'un édentement complet à un état de dentition naturelle ou de dents restaurées avec des prothèses fixées. Il est intéressant de constater que le patient édenté évaluera sa mastication avec des overdentures supra-implantaires d'une façon positive tout comme avec des prothèses fixées, même si des mesures objectives ne confirment pas cette nette amélioration (Jemt et Carlsson, 1986; Jemt et Stålblad, 1986). D'un point de vue thérapeutique et économique, cette observation est d'une importance majeure. **8.10** présente un panorama des résultats concernant les implants et obtenus à partir de questionnaires. On a fait des recherches sur les problèmes existant avec les prothèses amovibles complètes et sur la satisfaction obtenue avec les implants. Pour de nombreux patients, il semble que les overdentures mandibulaires supra-implantaires avec seulement quelques implants, essentiellement deux, peuvent répondre aux demandes de tous les patients en ce qui concerne la stabilité de la prothèse et la fonction orale. On peut avoir

une très grande satisfaction si les overdentures sont retenues par des barres de connexion rigides.

Il semble donc que la capacité masticatrice ne soit pas la toute première priorité pour de nombreux patients édentés; l'importance est d'être capable de stabiliser et d'ancrer des prothèses au moyen d'implants pour la fonction orale et pour le bien-être des patients. Cependant, les individus ont des perceptions subjectives en ce qui concerne la stabilité des prothèses. Compte tenu des résultats en notre possession aujourd'hui, l'utilisation des implants ostéo-intégrés semble avoir un impact considérable sur les traitements prothétiques disponibles.

INFLUENCE DE L'ÂGE

Il y a des opinions contradictoires concernant l'âge en tant que paramètre de la capacité masticatrice. D'après différentes mesures d'évaluation, l'âge semble être en relation avec des limitations de la fonction masticatrice. Ces observations ont été rapportées par Bakke et coll. (1990), Karlsson et coll. (1991) et Akeel et coll. (1992).

Résultats des questionnaires : auto-évaluation de sujets ayant des prothèses amovibles complètes et de sujets ayant des reconstructions implanto-portées

Questions	Doléances avec PAC	changements anciennes PAC/nouvelles PAC	BOI, changements PAC→BOI	ODI, changements PAC→ODI
Stabilité de la prothèse	inexistantes au niveau mandibulaire	aucun quelque amélioration	important comme les dents naturelles	amélioré ¹ important
Capacité masticatrice	altérée	altérée légère amélioration	très bon	amélioré très bon
Vitesse de mastication	—	—	—	quelque amélioration
Difficulté : tous les aliments	oui	quelque amélioration	aucun problème	aucun problème
Quelques aliments spéciaux ²	oui	oui	aucun problème	très amélioré
Restriction dans l'apport alimentaire	oui	oui	aucun	presque pas
Changement dans la sélection des aliments	—	aucun changement	aucun changement	—
Sentiment de corps étranger	oui	oui	comme les dents naturelles	pas plus
Douleur	oui	oui	rare	rare
Suffisamment de dents	oui	oui	oui	oui
Esthétique	aucune/rares	aucun/rares	quelques problèmes ³	aucun
Problèmes d'élocution	aucune/rares	aucun/rares	quelques problèmes ³	aucun
Bien-être avec les implants	—	—	très important	très bon
Avoir de nouveau des implants	—	—	oui	oui
Difficulté pour l'hygiène avec les implants	—	—	rare	rare
Sentiment psychosocial	—	—	très bon	très bon

¹ quelques doléances concernent l'instabilité quand des barres rondes sont utilisées

² pommes, certaines viandes, légumes crus

³ avec BOI maxillaire

— non demandé ou non mentionné par le patient

8.10 Résumé des résultats des questionnaires d'auto-évaluation utilisés par des sujets ayant des prothèses amovibles complètes et par ceux ayant des reconstructions implanto-portées.

Uchida (1991) a noté que les jeunes porteurs de prothèses amovibles avaient une meilleure capacité masticatrice. Il existe des variables de ces informations, qui sont la qualité de la prothèse et les forces d'occlusion. Les résultats étaient très dépendants du groupe d'âge sélectionné au sein d'une population âgée et de nombreuses études ne maîtrisaient pas l'âge comme une variable.

Agerberg et Carlsson (1981) ont trouvé qu'une altération auto-évaluée de la fonction orale était en étroite relation avec les problèmes de santé générale. Le vieillissement est considérablement lié à la détérioration de l'état dentaire, au port des prothèses amovibles (partielles ou complètes) et à l'édentement. Des mesures réservées aux patients âgés reflètent une altération de leur état buccal à un degré important (Carlsson, 1984; Mahmood et coll., 1992), surtout chez les porteurs de prothèses amovibles complètes (Wayler et Chauncey, 1983).

Néanmoins, forts de leur expérience, les cliniciens savent qu'il y a des différences nettes lorsque l'on compare des patients âgés de 60 ans et des patients âgés de plus de 80 ans. Plus le patient est âgé, plus il est difficile de juger d'un point de vue objectif de la nécessité et du type de traitement prothétique. Bien que très peu de références scientifiques existent, on sait bien que les problèmes d'adaptation aux prothèses amovibles complètes ou les changements dans l'état dentaire semblent augmenter avec l'âge et sont très souvent rencontrés chez les patients âgés.

CORRÉLATION ENTRE LES ÉVALUATIONS OBJECTIVES ET SUBJECTIVES

En général, il semble que les mesures objectives et l'évaluation qualitative des prothèses ne sont pas en étroite corrélation avec les évaluations subjectives de la fonction masticatrice ni avec la satisfaction des prothèses (Mericske-Stern et Mericske, 1981; Gunne et coll., 1982; Slagter et coll., 1992). Cependant, il y a deux exceptions. La première est l'auto-évaluation positive des patients obtenue avec les implants qui correspond très bien aux enregistrements de la fonction masticatrice et des forces d'occlusion. La deuxième concerne les porteurs de prothèses amovibles complètes chez lesquels on peut observer une insatisfaction et une fonction orale limitée, car la plupart des mesures objectives des prothèses amovibles complètes mesuraient également une capacité fonctionnelle limitée. Slagter et coll. (1992), qui ont examiné les porteurs de prothèses amovibles complètes avec différents tests de laboratoire et de questionnaires, ont conclu que l'auto-évaluation de la capacité masticatrice était trop optimiste par rapport aux mesures objectives qui trouvaient généralement une capacité fonctionnelle très limitée. De nombreux patients édentés avec un état fonctionnel altéré ne se plaignent pas. De ce fait, les tests et les mesures peuvent constituer un paramètre secondaire pour déterminer le besoin de porter des prothèses.

SÉLECTION DES ALIMENTS ET APPORT DIÉTÉTIQUE

Les forces masticatrices appliquées lors de l'écrasement des aliments cuisinés, qui est la façon actuelle de se nourrir, sont réduites de 90 %. Yurktas et Curby (1953) ont démontré les variations qui apparaissaient avec l'application de force locale et le positionnement des aliments, en fonction de leur dureté, de leur texture et de la taille du bol alimentaire. La plupart des études utilisant la méthode fractionnelle du tamis testaient des individus avec des matériaux artificiels ou des aliments non cuisinés. Les tests utilisant des aliments crus ne peuvent pas être pris comme référence dans l'évaluation de la capacité masticatrice des personnes vivant en société occidentale.

À présent, les déficiences nutritionnelles ne semblent pas être dues à une dentition altérée ou à des prothèses amovibles complètes. Les questionnaires ont montré que certaines doléances des porteurs de prothèses amovibles complètes portent principalement sur les aliments durs, la viande, les pommes ou la laitue. Ceci semble être lié à une sensibilité tactile réduite et à une instabilité des prothèses amovibles, pouvant entraîner inconfort et douleur. Néanmoins, la sélection des aliments par un individu paraît être guidée essentiellement par les habitudes, déterminées principalement par les normes sociales et les préférences individuelles. Manger va au-delà de la simple mastication. Il y a une composante sociale forte, faisant partie intégrante des événements sociaux, et procurant du plaisir. Les enregistrements quotidiens du régime journalier pris pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines reflètent les habitudes individuelles et sociales. Les études diététiques ne donnent pas d'informations sur la préparation des aliments ou la variation des saisons, mais les enregistrements diététiques peuvent être d'une grande importance pour analyser les problèmes d'obésité, un manque de fibres diététiques, ou une incidence élevée des caries. Le résultat des études sur les enregistrements diététiques avant et après traitement par des prothèses amovibles complètes a révélé une grande variation pour la plupart des aliments (Gunne et Wall, 1985; Sandström et Lindquist, 1987). Est-ce que les nouvelles prothèses bien adaptées améliorent l'état nutritionnel, changent les habitudes alimentaires et accroissent le bien-être? Les patients et leurs proches affirment que leurs nouvelles prothèses améliorent automatiquement la fonction masticatrice et résolvent ainsi tous les problèmes associés. L'auteur d'une étude a écrit : « *Quand elles sont confrontées à la perte d'une fonction qui les agrémentait quotidiennement et qu'elles considéraient comme naturelle, ces personnes perdent non seulement la capacité de manger certains aliments, mais peuvent également s'empêcher de s'offrir une nutrition adaptée, à cause de la dépression psychologique associée à la perte de la fonction.* » (Piper, 1985).

Dans une étude, on a demandé à 61 patients âgés de 65 à 87 ans de faire un journal détaillé de leurs repas

quotidiens, boissons et en-cas. Ils ont également répondu à des questions sur leur sentiment de bien-être. Comme tous les participants s'étaient portés volontaires pour participer à l'enquête, on admet que leurs observations subjectives sont correctes. Le journal fut tenu pendant 14 jours, avant et après le traitement prothétique, c'est-à-dire que les habitudes nutritionnelles étaient notées avec les anciennes prothèses des participants, et pendant quatre autres mois après la mise en place et l'adaptation des nouvelles prothèses. Aucun changement significatif n'a été trouvé avec les aliments sélectionnés (8.11, données non publiées), ni avec la valeur nutritive. Ces résultats sont en accord avec d'autres études (Gunne et Wall, 1985; Sandström et Lindquist, 1987). Si la situation nutritionnelle est restée inchangée, les participants, en revanche, se sentaient beaucoup mieux avec leurs nouvelles prothèses qu'avec leurs anciennes.

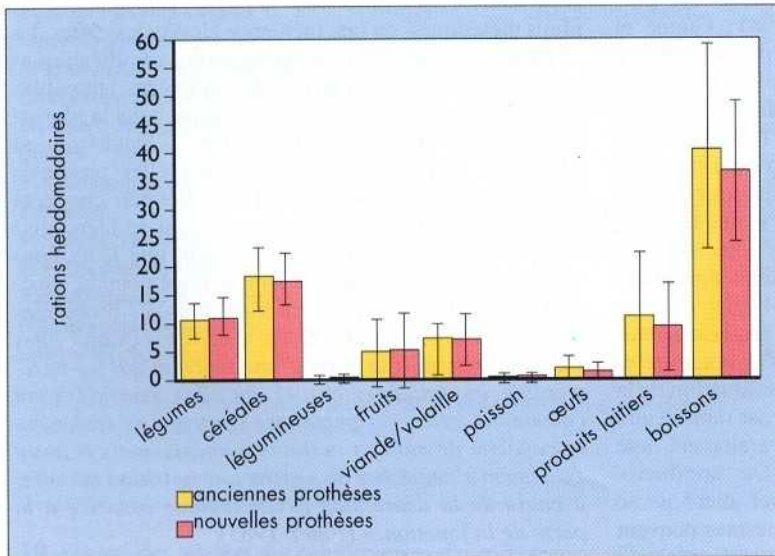
CONCLUSION

En 1965, Yurkstas a énoncé que : « *Le maintien ou la restauration de l'efficacité masticatrice est un des objectifs essentiels des nombreux procédés restaurateurs dentaires. Étonnamment, il n'y a encore que très peu d'informations sur les facteurs impliqués dans cette si importante fonction orale... Il semble que pour beaucoup de personnes une capacité masticatrice altérée ne provoque pas de sérieuses difficultés systémiques.* »

Trente ans plus tard, notre connaissance dans ce domaine est encore limitée. Bien qu'il y ait des indications nettes pour le traitement prothétique, elles ne coïncident pas nécessairement avec les besoins subjectifs des patients en ce qui concerne leur efficacité masticatrice. Le but du traitement est en général le maintien de l'homéostasie dans la cavité buccale, ce qui implique les aspects fonctionnels objectifs et les aspects psychologiques subjectifs. Ceci reflète le contexte complexe d'une discussion sur les problèmes de la mastication.

Il n'y a aucun doute, en regardant le crâne de l'homme de Néanderthal, que la fonction masticatrice des dents est très importante. L'abrasion fonctionnelle des dents est évidente. La prise d'aliments et de nourriture quotidienne était une question de survie à l'époque. Cependant, les temps ont changé. Dans la société occidentale, la capacité masticatrice et le besoin de prothèse représentent un sujet complexe ayant très peu à voir avec la nutrition et la survie d'un individu.

C'est le contexte social et culturel qui détermine la réaction d'un individu face à la perte de ses dents et le besoin de prothèse. La perception qu'a un individu de sa capacité masticatrice, les aspects socio-économiques et l'importance donnée à l'apparence, font partie des besoins de traitement. Ceci permet d'expliquer le fait que de nombreuses études n'ont jamais pu donner des résultats équivalents et n'ont pas pu conduire à des conclusions définitives.



8.11 Sélection des aliments avec les anciennes prothèses et avec les nouvelles 4 mois après leur mise en place chez un groupe de patients âgés. Aucun changement significatif dans la sélection des aliments ou dans la valeur nutritive n'a été trouvé.

BIBLIOGRAPHIE

- Agerberg G and Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. Analyses of data obtained from a questionnaire. *Acta Odontol Scand* 1981; **39**: 147-53.
- Akeel R, Nilner M, Nilner K. Masticatory efficiency in individuals with natural dentition. *Swed Dent J* 1992; **16**: 191-8.
- Albrektsson T, Blomberg S, Brånemark A, *et al*. Edentulousness — an oral handicap. Patient reactions to treatment with jawbone-anchored prostheses. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 503-11.
- Aukes JNSC, Käyser AF, Felling AJA. The subjective experience of mastication in subjects with shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988; **15**: 321-4.
- Bakke M, Holm B, Jensen BL, *et al*. Unilateral, isometric bite force in 68-year-old women and men related to occlusal factors. *Scand J Dent Res* 1990; **98**: 149-58.
- Bates JF, Stafford GD, Harrison A. Masticatory function — a review of the literature. III. Masticatory performance and efficiency. *J Oral Rehabil* 1976; **3**: 57-67.
- Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-integrated prostheses. Chicago: Quintessence, 1985.
- Budtzjörgensen E and Isidor F. Cantilever bridges or removable partial dentures in geriatric patients: a two-year study. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 239-49.
- Carlson BR, Carlsson GE, Helkimo E, *et al*. Masticatory function in patients with extensive fixed cantilever prostheses. *J Prosthet Dent* 1992; **68**: 918-23.
- Carlsson GE. Masticatory efficiency: the effect of age, the loss of teeth and prosthetic rehabilitation. *Int Dent J* 1984; **34**: 93-7.
- Christiansen EG. Note on 'chewing power of teeth'. *Br Dent J* 1924; **45**: 318.
- Edlund J and Lamm CJ. Masticatory efficiency. *J Oral Rehabil* 1980; **7**: 123-30.
- Fløystrand F, Kleven E, Øilo G. A novel miniature bite force recorder and its clinical application. *Acta Odontol Scand* 1982; **40**: 209-14.
- Graf H, Grassl H, Aeberhard HJ. A method for measurement of occlusal forces in three directions. *Helv Odont Acta* 1974; **18**: 7-11.
- Gunne H-SJ. Masticatory efficiency and dental state. A comparison between two methods. *Acta Odontol Scand* 1985a; **43**: 139-46.
- Gunne H-SJ. The effect of removable partial dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand* 1985b; **43**: 269-78.
- Gunne H-SJ, Bergman B, Enbom L, *et al*. Masticatory efficiency of complete denture patients. *Acta Odontol Scand* 1982; **40**: 289-97.
- Gunne H-SJ and Wall A-K. The effect of new complete dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand* 1985; **43**: 257-68.
- Haraldson T. Comparisons of chewing patterns in patients with bridges supported on osseointegrated implants and subjects with natural dentitions. *Acta Odontol Scand* 1983; **41**: 203-8.
- Haraldson T and Carlsson GE. Chewing efficiency in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Swed Dent J* 1979; **3**: 183-91.
- Haraldson T, Carlsson GE, Ingervall B. Functional state, bite force and postural muscle activity in patients with osseointegrated oral implant bridges. *Acta Odontol Scand* 1979a; **37**: 195-206.
- Haraldson T and Ingervall B. Muscle function during chewing and swallowing in patients with osseointegrated oral implant bridges. An electromyographic study. *Acta Odontol Scand* 1979; **37**: 207-16.
- Haraldson T, Jemt T, Ståhlblad PÅ, *et al*. Oral function in subjects with overdentures supported by osseointegrated implants. *Scand J Dent Res* 1988; **96**: 235-42.
- Haraldson T, Karlsson U, Carlsson GE. Bite force and oral function in complete denture wearers. *J Oral Rehabil* 1979b; **6**: 41-8.
- Haraldson T and Zarb GA. A 10-year follow-up study of the masticatory system after treatment with osseointegrated implant bridges. *Scand J Dent Res* 1988; **96**: 243-52.
- Harle T and Anderson JD. Patient satisfaction with implant-supported prostheses. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 153-62.
- Heath MR. Dietary selection by elderly persons, related to dental state. *Br Dent J* 1972; **132**: 145-8.
- Heath MR. The effect of maximum biting force and bone loss upon masticatory function and dietary selection of the elderly. *Int Dent J* 1982; **32**: 345-56.
- Helkimo E, Carlsson GE, Helkimo M. Bite force and state of dentition. *Acta Odontol Scand* 1977; **35**: 297-303.
- Helkimo E, Carlsson GE, Helkimo M. Chewing efficiency and state of dentition. *Acta Odontol Scand* 1978; **36**: 33-41.
- Hoogstraten J and Lamers IM. Patient satisfaction after insertion of an osseointegrated implant bridge. *J Oral Rehabil* 1987; **14**: 481-7.
- Jemt T. Chewing patterns in dentate and complete denture wearers recorded by light-emitting diodes. *Swed Dent J* 1981; **5**: 199-205.
- Jemt T and Carlsson GE. Aspects of mastication with bridges on osseointegrated implants. *Scand J Dent Res* 1986; **94**: 66-71.
- Jemt T, Hedegård B, Wickberg K. Chewing patterns before and after treatment with complete maxillary and bilateral distal-extension mandibular removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1983; **50**: 566-70.
- Jemt T and Carlsson S. Mandibular movements during mastication before and after rehabilitation with new complete dentures recorded by light-emitting diodes. *Swed Dent J* 1980; **4**: 195-200.
- Jemt T and Ståhlblad PÅ. The effect of chewing movements on changing mandibular complete overdentures to osseointegrated overdentures. *J Prosthet Dent* 1986; **55**: 357-61.
- Karlsson S and Jemt T. Adaptive changes of masticatory movement characteristics after rehabilitation with osseointegrated fixed prostheses in the edentulous jaw: a 10-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; **6**: 259-63.
- Karlsson S, Persson M, Carlsson GE. Mandibular movement and velocity in relation to state of dentition and age. *J Oral Rehabil* 1991; **18**: 1-8.
- Käyser AF and van der Hoeven JS. Colorimetric determination of the masticatory performance. *J Oral Rehabil* 1977; **4**: 145-8.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 457-62.
- Kent G and Johns R. A controlled longitudinal study on the psychological effects of osseointegrated dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; **6**: 470-4.

- Kiyak HA, Beach BH, Worthington P, *et al.* The psychological impact of osseointegrated dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; **5**: 61-9.
- Lindquist LW, Carlsson GE, Hedegård B. Changes in bite force and chewing efficiency after denture treatment in edentulous patients with denture adaptation difficulties. *J Oral Rehabil* 1986; **13**: 21-9.
- Lindquist LW and Carlsson GE. Long-term effects on chewing with mandibular fixed prostheses on osseointegrated implants. *Acta Odontol Scand* 1985; **43**: 39-45.
- Lundgren D and Laurell L. Occlusal force pattern during chewing and biting in dentitions restored with fixed bridges of cross-arch extension. II. Unilateral posterior two-unit cantilevers. *J Oral Rehabil* 1986; **13**: 191-203.
- Lundqvist S and Haraldson T. Occlusal perception of thickness in patients with bridges on osseointegrated oral implants. *Scand J Dent Res* 1984; **92**: 88-92.
- Mahmood WA, Watson CJ, Ogden AR, *et al.* Use of image analysis in determining masticatory efficiency in patients presenting for immediate dentures. *Int J Prosthodont* 1992; **5**: 359-66.
- Mericske-Stern R, Bürgin WVB, Graf H, *et al.* Three-dimensional force measurements on mandibular implants supporting overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; **7**: 185-94.
- Mericske-Stern R, Hofmann J, *et al.* In-vivo measurements of maximal occlusal force and minimal pressure threshold on overdentures supported by implants or natural roots: a comparative study. Part 1. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 641-9.
- Mericske-Stern R, Mericske E, Berthold H, *et al.* Resektionsprothetik. Aspekte der Behandlung von Patienten mit oralen Defekten nach Tumorresektion — eine retrospektive Studie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1994; **104**: 59-72.
- Mericske-Stern R. Oral tactile sensibility recorded in overdenture wearers with implants or natural roots: a comparative study. Part 2. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; **9**: 63-70.
- Mericske-Stern R and Mericske E. *Spätkontrolle von Totalprothesenträgern*. Berne, Med Diss, 1981.
- Möller E. Action of muscles of mastication. In: Kawamura Y. (Ed). *Physiology of mastication. Frontiers of oral physiology*. Basel, Karger, 1974, pp 121-58.
- Nakano S, Saitoh M, Yosida Y. Evaluation of masticatory efficiency and the analysis of occlusal factors using computer-image processing method. *Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi* 1989; **27**: 607-12.
- Nyman S and Lindhe J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1979; **50**: 163-9.
- Österberg T and Steen B. Relationship between dental state and dietary intake in 70-year-old males and females in Göteborg, Sweden: a population study. *J Oral Rehabil* 1982; **9**: 509-21.
- Öwall B and Möller B. Oral tactile sensibility during biting and chewing. *Odont Revy* 1974; **25**: 327-46.
- Öwall B. Oral tactility during chewing. III. Denture wearers. *Odont Revy* 1974; **25**: 255-72.
- Piper MA. *Non-chew cookbook*. 2E. Glenwood Springs, Wilson Publishing, 1985.
- Sandström B and Lindquist LW. The effect of different prosthetic restorations on the dietary selection in edentulous patients. A longitudinal study of patients initially treated with optimal complete dentures and finally with tissue-integrated prostheses. *Acta Odontol Scand* 1987; **45**: 423-8.
- Slagter AP, Olthoff LW, Bosman F, *et al.* Masticatory ability, denture quality and oral conditions in edentulous subjects. *J Prosthet Dent* 1992; **68**: 299-307.
- Tallgren A, Mizutani H, Tryde G. A two-year kinesiographic study of mandibular movement patterns in denture wearers. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 594-600.
- Thomas-Weintraub A. Dental needs and dental service use patterns of an elderly edentulous population. *J Prosthet Dent* 1985; **54**: 526-32.
- Tzakis MG, Kiliardis S and Carlsson GE. Effect of chewing training on masticatory efficiency. *Acta Odontol Scand* 1989; **47**: 355-360.
- Uchida T. Study on evaluation of masticatory function of complete denture wearers: factors influencing masticatory function and proper test foods. *Kokubyo Gakkai Zasshi* 1991; **58**: 182-97.
- Vinton P and Manly RS. Masticatory efficiency during the period of adjustment to dentures. *J Prosthet Dent* 1955; **5**: 477-80.
- Wayler AH and Chauncey HH. Impact of complete dentures and impaired natural dentition on masticatory performance and food choice in healthy aging men. *J Prosthet Dent* 1983; **5**: 427-33.
- Witter DJ, van Eleren P, Käyser AF, *et al.* Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1990; **17**: 137-43.
- Yurkstas A. The masticatory act. A review. *J Prosthet Dent* 1965; **15**: 248-60.
- Yurkstas A and Curby WA. Force analysis of prosthetic appliances during function. *J Prosthet Dent* 1953; **3**: 82-7.

Prise de décision en prothèse

G.A. Zarb, J.D. Anderson et A.H. Fenton

INTRODUCTION

Les décisions thérapeutiques sont faites quotidiennement par le dentiste lors de son exercice. Les décisions de remplacer des dents absentes ou des restaurations défectueuses, de conserver ou d'extraire des piliers potentiels compromis parodontalement, ou de prescrire un schéma occlusal spécifique pour une dentition restaurée, sont des décisions auxquelles le praticien est confronté quasiment tous les jours. Le procédé de prise de décision est souvent issu des opinions du mentor, des expériences passées ou des perceptions cliniques et de la connaissance des recherches cliniques testées qui y sont rattachées. D'autres influences, telles que les possibilités financières du patient, constituent également un impact dans le procédé, dans la mesure où les options d'un traitement prothétique sont invariablement destinées à une dépense qui ne réconcilie pas toujours un résultat optimal d'un traitement à long terme et l'investissement financier incombé au patient.

La prothèse clinique est une science relativement jeune. De ce fait, il est compréhensible que le procédé de la prise de décision clinique dans cette discipline ait été considéré comme une forme d'art et non comme une discipline que l'on peut définir précisément ou enseigner. En fait, les enseignants cliniques sont souvent méfiants vis-à-vis des efforts à déployer et de l'application d'une rigueur scientifique pour la prise de décision. Cependant, de récents développements en épidémiologie clinique suggèrent qu'il est possible, et même désirable, d'étendre l'art de la prise de décision dans les antennes médicales pour faire connaître l'efficacité et l'utilité de certaines thérapies. On doit avouer qu'une telle approche permet de mieux expliquer et de mieux enseigner, sans les remplacer, de nombreuses disciplines de l'art de la dentisterie.

Le texte de Sackett et coll. (1991) rappelle aux enseignants, tout en nous mettant en garde, qu'il ne faut pas remplacer la nouvelle tyrannie dans la rigueur d'une méthodologie inachevable par une ancienne tyrannie de l'art clinique qui ne peut être enseigné.

Nous reconnaissons qu'il y a une pénurie d'informations scientifiques en ce qui concerne les composants de la prise de décision prothétique — diagnostic, pronostic, thérapie et implication du patient. Cependant, nous reconnaissons aussi les mérites de notre héritage éducatif. Le nôtre, même si ce n'est qu'une anecdote, est une tradition distinguée, qui est marquée par une amélioration notoire de la qualité de vie de nos patients grâce à la diversité et l'ingéniosité dans la conception et

la prescription de nos traitements en prothèse fixe et amovible. En fait, en moins d'un demi-siècle, la définition de la prothèse a évolué en passant du remplacement d'une dent par la pratique artisanale à une discipline clinique profondément consciente de la responsabilité totale de l'écologie buccale de Brill (Brill et coll., 1977). Ce principe est loin de la réalisation virtuelle que tout traitement prothétique implique le placement d'un ou plusieurs matériaux alloplastiques dans un environnement intrabuccal hostile (Zarb et coll., 1978). De plus, la mise en garde de Brill vise l'objectif de la prise de décision. Les techniques cliniques doivent être appuyées par des preuves de leur efficacité et de leur utilité. Comme les deux faces d'une pièce de monnaie, elles peuvent être observées (ou enseignées) comme deux entités séparées, mais elles font en fait partie intégrante de la même monnaie thérapeutique.

Dans ce chapitre, nous proposerons également un aperçu du paradigme de la prise de décision prothétique. Mais tout d'abord, nous proposerons une synthèse d'anciens et de nouveaux axiomes cliniques qui continuent à influencer notre mode d'exercice. Par conséquent, ce chapitre sera divisé en 3 parties : les axiomes de la prothèse traditionnelle, l'impact de l'ostéo-intégration, et un descriptif de la prise de décision en prothèse.

LES AXIOMES DE LA PROTHÈSE TRADITIONNELLE

Bon nombre de convictions ou d'axiomes éducatifs ont évolué, résultant probablement de la nécessité prématurée de mannequins dentaires en enseignement préclinique. Ces convictions ou axiomes continuent à influencer de façon avantageuse ou non les décisions de nouveaux dentistes même si elles ne prédominent pas encore. Ces axiomes peuvent être clairement résumés comme suit.

Le syndrome des 28 dents. — Cette réaction similaire au réflexe de Pavlov est généralement enseignée aux étudiants en école dentaire au cours de la première année. Ce syndrome se traduit par la conviction que la norme étant d'avoir 28 dents, s'écarter de cette norme peut entraîner un résultat risqué. Cette conviction n'entame que rarement la possibilité de voir 29, 30, 31 ou 32 dents (plus particulièrement si elles sont incluses) dans la mesure où on considère que la présence de ces molaires supplémentaires équivaut à marcher autour d'une bombe à retardement. Considérant le problème

clinique d'un système masticateur compromis chez des patients qui ont moins de 28 dents, la décision à prendre est toujours angoissante dans la mesure où l'on doit prendre en compte le déficit fonctionnel du patient. Pire encore est le risque d'un désordre du joint temporo-mandibulaire qui échappe complètement au patient. Par conséquent, le remplacement prothétique pour assurer un nombre maximum de contacts bilatéraux en centrée devient un effort prothétique noble et nécessaire.

Le problème de la taille de l'arcade dentaire, « la soi-disant maladie » du *Microarcus* (il faut noter la combinaison des termes latin et grec pour se prêter à une sorte de légitimité scientifique dont le dentiste est en quête) peut ne pas être un sujet culturellement et émotionnellement contraignant pour tous les dentistes, mais il semble que cela soit souvent le cas dans notre discipline. Les travaux de Käyser (1981) énoncent l'intérêt d'une arcade dentaire raccourcie, en particulier pour les personnes âgées, mais son analyse n'a pas encore reçu toute l'attention qu'elle mérite. On doit cependant insister sur le fait que les conséquences esthétiques d'une arcade dentaire raccourcie peuvent bien être une raison contraignante pour les patients en quête de traitement.

On doit également noter qu'occasionnellement ce syndrome peut être contagieux. De la même façon que les parents ressentent la colère de leur enfant, certains patients peuvent être influencés par les convictions de leur dentiste à propos du nombre optimal de dents. De nombreux prothésistes ont été confrontés à des patients outragés par le nombre de dents artificielles sur leur prothèse amovible : ces patients concluaient que leur problème de prothèse persistant résultait d'une erreur du dentiste qui avait placé le plus de dents possible. Il s'avère que le vieux proverbe capitaliste « davantage est toujours mieux que peu » peut avoir une grande influence dans la prise de décision dans le cadre de l'activité prothétique.

Les techniques cliniques impeccablement exécutées assurent l'efficacité du traitement. — Ce truisme a souvent été mal interprété, plus particulièrement depuis qu'il apprécie cette sorte d'état maternel. Cependant il peut indéniablement mener au syndrome héréodontique qui est proche du syndrome des 28 dents. Dans cette condition, les objectifs d'un contrôle obsessionnel de la plaque et la bravoure technologique sont combinés pour créer une architecture intrabuccale baroque, qui peut conduire à toute sorte de résultat gratifiant. Les composantes de cette technique n'ont pas égalé la nature virtuose d'une telle prothèse parodontale. Clairement, cette forme d'hérodontie n'est pas faite pour une prescription universelle, dans la mesure où c'est un travail intensif et très onéreux. Chacun est laissé à la conviction qui subsiste que le résultat du traitement peut ne pas être aussi sophistiqué que ne l'est l'approche.

La motivation du patient contrôle la réaction. —

La recherche dentaire préventive sous-évalue l'efficacité de l'hygiène et de la nutrition dans le contrôle de deux processus infectieux qui affectent les dents et leurs

ligaments parodontaux. De façon claire, la motivation du patient est un paramètre essentiel de l'équation du succès que nous désirons obtenir pour un milieu buccal prothétiquement altéré. Cependant, les relations entre la qualité et la quantité du traitement dentaire, la réponse du patient et les séquelles du vieillissement, pour ne nommer que quelques considérations cruciales, restent les causes principales en ce qui concerne le paradigme de la prise de décision. Les travaux de nombreux confrères (Axelsson et Lindhe, 1981; Grasso et coll., 1985) suggèrent que, souvent, on rencontre plus de maladies buccales chez les patients qui rendent régulièrement visite à leur dentiste.

En tant que cliniciens, nous sommes donc régulièrement confrontés au problème du nombre et de l'état des dents présentes, aux convictions concernant les possibilités techniques, et aux espoirs face à la réaction des patients à nos prescriptions de traitement. Toutes ces considérations sont des reflets spectaculaires de la complexité de l'équation de prise de décision prothétique à laquelle il manque l'irrésistible preuve de l'équilibre entre les profits du risque et les résultats du traitement. Les dentistes peuvent alors devenir vulnérables pour souscrire à la notion que le traitement doit englober « non pas ce qu'ils veulent ou ce dont ils pensent avoir besoin, mais ce qui est bon pour eux » (le « ils » dans cette situation renvoie au public, et est attribué à Oliver Cromwell, qui était le Saint protecteur en Angleterre de 1653 à 1658.)

La dentisterie doit développer sa propre structure d'évaluation critique du besoin, des profits et des coûts des interventions médicales. — Bien évidemment, ceci est souhaitable. Cependant, de tels paradigmes existent déjà en médecine et peuvent être modifiés pour les rendre appropriés à notre discipline. Par exemple, la « mesure du circuit répétitif » de Tugwell et coll. (1985) offre une trame des sous-ensembles de l'information médicale qui pourrait réduire le fardeau à la fois de la morbidité (physique, émotionnelle et handicap fonctionnel social) et de la mortalité (9.1). Alors que cette dernière n'est pas prothétiquement appropriée, une approche similaire de la « morbidité » prothétique nécessiterait une mise à disposition systématique de l'information dans le contexte d'un tel circuit répétitif. Elle permettrait également d'identifier les manques du potentiel suffisant pour qu'une décision informée soit prise, que ce soit une recommandation pour des ressources ou une étude plus complète (Tugwell et coll., 1985).

Les dentistes doivent apprendre à faire la différence entre l'efficacité d'un traitement idéal et son utilité dans les applications de la vie réelle. L'utilité répond à la question « la thérapie peut-elle fonctionner? », et l'efficacité répond à la question « la thérapie fonctionne-t-elle? ». Du point de vue du clinicien, bien que le fait d'avoir une thérapie efficace soit fondamentalement essentiel, ce qui compte est de savoir si la thérapie fonctionne bien dans la pratique réelle, de connaître son « efficacité ». Il est important pour un praticien de com-

prendre la différence entre l'efficacité et l'utilité dans la mesure où dans de nombreuses thérapies prothétiques, ce sont les résultats d'efficacité idéale qui sont publiés. Bien qu'il y ait un lien entre l'efficacité et l'utilité, il peut être faible. Pour un praticien, accéder à l'utilité équivaut à accéder à l'efficacité, à un diagnostic précis et la conformité du système ne doit pas manquer d'excellence. En ce qui concerne «la précision du diagnostic», de bons résultats similaires aux jugements d'efficacité publiés n'émergeront que si les mêmes critères de sélection d'exclusion/inclusion d'un patient sont utilisés.

Afin de réussir à combiner conformité du fournisseur et succès, il faut utiliser les techniques exactes décrites dans les publications et la conformité du patient doit y correspondre ou même les dépasser. Ce ne sont pas des considérations frivoles, car l'utilisation d'implants qui se répand de façon croissante crée la possibilité de voir apparaître un décalage. L'efficacité, qui compare les coûts des thérapies à leurs bénéfices ou résultats, doit également être considérée.

La littérature prothétique a également été limitée en ce qui concerne les considérations de l'implication du patient telles que les aspects psychologique, éthique et culturel, ainsi que les économies des services professionnels. Par conséquent, et presque par défaut, la performance prothétique a tendance à être dominée par la technique — souvent des bonds cliniques de croyance comparés aux petits pas en avant de la science. Des

exemples particulièrement représentatifs sont la situation difficile des patients partiellement édentés présentant des maladies parodontales avancées et les personnes âgées qui ne s'adaptent pas à leur prothèse complète.

Par conséquent, il n'est pas surprenant que la technique d'ostéo-intégration de Brånemark (OI) (Brånemark et coll.) ait eu un impact important sur la prise de décision traditionnelle. Son innovation biotechnologique était vraiment impressionnante en tant que technique proposant des substituts alloplastiques de racines dentaires. Cependant, cette technique était également impressionnante car elle semblait refléter une préoccupation de certaine étapes dans la Mesure du circuit répétitif (Tugwell et coll., 1985).

La recherche suédoise a également fait émerger des espoirs quant aux standards de contrôle global des divers systèmes d'implants. On attendait que la thérapie implantaire puisse réduire quotidiennement la lourde charge de cette maladie. Malheureusement, cet espoir n'a été que partiellement réalisé et un nouvel axiome alarmant a émergé — Implants : la panacée de la prise de décision prothétique. Les résultats impressionnants des essais suédois sur l'efficacité courent alors le danger d'être sérieusement erronés lorsqu'ils sont appliqués aux situations de la vie réelle. Nous risquons de tomber dans le piège de la prescription des solutions implantoportées sur la base d'une preuve péremptoire mais incomplète.

Déficits morphologiques courants rencontrés chez les patients en prothèse

Chez les patients partiellement édentés

Absence d'une seule dent : antérieure ou postérieure
Absence de plusieurs dents antérieures
Absence de plusieurs dents postérieures
Combinaison des cas ci-dessus, avec les conséquences d'une maladie parodontale avancée

Chez les patients édentés

Aucune expérience de prothèse amovible préalable
Bonne expérience de prothèse amovible
Mauvaise expérience de prothèse amovible

Thérapie proposée et pronostic

Ils sont influencés par les différents aspects du circuit répétitif. De plus, les perceptions du patient et du dentiste quant à la signification de profits anticipés sont influencées par l'importance et la localisation de l'étendue de la perte des tissus durs et mous, ainsi que par l'activité parabuccale du patient

Conséquence psychosociale et coût-profit

Ces aspects de tout type de traitement prothétique sont une évaluation subjective et un manque de quantification

9.1 Déficits morphologiques rencontrés chez les patients en prothèse qui présentent souvent des préjudices esthétiques et fonctionnels nécessitant un traitement.

L'IMPACT DE L'OSTÉO-INTÉGRATION

La tentative de simulation des fonctions de racine dentaire via les implants dentaires a d'une certaine façon toujours fait partie des solutions chirurgicales préprothétiques proposées. Cependant, l'utilisation observée de tels implants a longtemps été une anecdote et depuis peu une science. De nombreux systèmes d'implants ont été et continuent à être mis sur le marché sans évidence préalable de leur efficacité clinique à long terme. Avant la publication de Brånemark (Brånemark et coll., 1977) et jusqu'à la conférence de Toronto sur l'ostéo-intégration en dentisterie clinique, il n'existait pas de système implantaire prédictible. La technique de l'ostéo-intégration catalysait un changement d'attitude important variant selon la faisabilité et le désir de prescrire de façon régulière les implants aux patients édentés, ainsi qu'aux patients partiellement édentés.

L'ostéo-intégration reste toujours définie de façon inappropriée dans un contexte scientifique. Cependant, le succès clinique bien documenté d'une telle réponse de l'ostéo-intégration met en garde contre l'utilisation abusive du terme. Des recherches bourgeonnantes concernant la réponse interfaciale permettront probablement d'éclaircir l'aspect qualitatif et quantitatif et éventuellement des mesures de résistance histomorphométrique et interfaciale pourront être envisagées pour une définition plus précise. Entre-temps, la définition clinique suivante est proposée : « Un procédé par lequel la fixation rigide cliniquement asymptomatique d'un matériau alloplastique est réalisée et maintenue dans l'os pendant la mise en charge fonctionnelle » (Zarb et Albrektsson, 1991). Il est juste de reconnaître le travail de pionnier de Brånemark dans ce domaine. Cependant, d'autres scientifiques cliniques tels que André Schroeder (Schroeder et coll., 1981) à Berne en Suisse et le chirurgien orthopédique anglais John Charnley (Charnley, 1972) ont également décrit indépendamment une réponse apparente à une ankylose ou une intégration spontanée avec certains implants.

La promesse clinique de l'OI résultait de la qualité de sa documentation scientifique fondamentale et clinique. D'un autre côté, les critères qui évoluent grâce aux essais cliniques de l'OI ont été utilisés par d'autres centres, tels que les nôtres, comme partie des diverses études indépendantes pour tester à la fois l'efficacité de la technique et la véracité des données existantes (Zarb et Schmitt, 1990). Ces critères sont encore imparfaits dans la mesure où ils ne sont que cliniques, et basés sur des niveaux de résolution relativement rudimentaire, par exemple, l'image radiographique. De plus ils ne se prêtent pas à une catégorie de norme de succès qui soit quantifiable. Au contraire, ils ont tendance à s'appuyer sur le diagnostic dichotomique du tout ou rien, tel que la mobilité ou l'immobilité, la présence ou l'absence de radioclarité interfaciale. De même, cette approche avec l'utilisation des implants de Brånemark a fourni une évaluation impressionnamment logique du succès ou de

l'échec des dentistes du monde entier, dans les secteurs de recherche privée et clinique. De nombreuses études publiées sont maintenant disponibles, et elles fournissent une preuve irréfutable concernant l'information des patients et des dentistes sur l'amélioration des performances masticatrices, de la perception occlusale, de la diction et de la considération psychologique (Brånemark et coll., 1985; Albrektsson et Zarb, 1989).

Nous avons également l'impression que la technique d'OI et sa documentation évoluée ont catalysé de nouveaux et meilleurs standards, et ont un intérêt pour la thérapie prothétique. Il semble que les principes prothétiques décrits précédemment ont désormais été éclipsés par des hypothèses plus rationnelles, car la preuve de l'efficacité du traitement traditionnellement basé sur des affirmations anecdotiques, limitées à des documents de cas, paraît avoir été considérablement renforcée. Par conséquent, à la fois le patient et le dentiste semblent avoir mutuellement tiré profit de l'intégralité du travail associé à l'introduction de la technique. On doit cependant insister sur le fait qu'il existe encore des failles, et que des décisions précises sur le diagnostic, le pronostic, la thérapie et l'implication du patient avec l'OI, ne peuvent pas toujours être prises.

L'état d'euphorie qui accompagnait l'introduction de la technique d'OI a produit deux réactions qui n'étaient pas complètement inattendues. La première était l'inévitable aspect commercial, qui a fait que de nombreux implants de diverses formes et de matériaux se sont multipliés. Seulement certains de ces produits semblent être appuyés par des études menées à court et moyen termes et on a pu ignorer les considérations les plus importantes sur l'efficacité et l'utilité. Heureusement la longue anticipation du règlement FDA sur ce sujet résoudra ce problème. La deuxième réponse a été l'état d'anarchie clinique, ou le laxisme avec lesquels les implants ont été et sont encore généralement prescrits, supposant que les succès observés chez les édentés pouvaient s'appliquer à n'importe quelle situation intrabuccale. Il faut insister sur le fait que les traitements des édentés n'ont eu lieu presque exclusivement que dans des sites osseux antérieurs, c'est-à-dire dans les zones comprises entre les lignes tracées verticalement à travers les trous mentonniers. La qualité et la quantité d'os à cet endroit ainsi que l'absence virtuelle de repères anatomiques dangereux ont permis à des milliers de patients édentés de répondre avec succès à la technique.

Une version « abrégée » de cette approche a été l'utilisation d'overdenture supra-implantaire qui semble offrir une application clinique favorable de cette technique, aux talents variés et moins onéreuse (Zarb et Schmitt, 1991; Mericske-Stern, 1990).

Cependant, ces données ne peuvent pas et ne devraient pas être automatiquement extrapolées aux sites partiellement édentés, tout particulièrement s'ils se trouvent dans la région postérieure de l'une des arcades. La qualité et la quantité d'os dans ces régions, en particulier au maxillaire, sont souvent moins bonnes que

dans la région antérieure. De plus, les diverses forces occlusales et les différentes conceptions prothétiques peuvent entraîner un différentiel de contraintes à l'interface, qui, d'une certaine façon, peut également impliquer un traitement à long terme imprévisible. Néanmoins, les résultats préliminaires sur les édentements partiels antérieurs et postérieurs et le remplacement de dent unitaire permettent d'être optimiste (Zarb et Schmitt, 1933 ab; Avivi-Arber, 1994)

Il aurait été négligent de ne pas se référer aux applications de la technique d'OI en maxillo-faciale. De nombreux cas attestent de l'envergure avec laquelle les équipes de chirurgie/prothèse peuvent désormais résoudre les situations esthétiques et fonctionnelles difficiles de ces malheureux patients. Le domaine de prothèse maxillo-faciale a longtemps été un art dans la recherche de moyens de rétention. Il semble que ce service noble et indispensable a désormais franchi le seuil de l'ère d'un succès prévisible (Anderson, 1990).

Un dérivé intéressant a été le développement de composants techniques permettant des résultats esthétiques optimaux. Partant du principe que les premiers développements d'artifices prothétiques étaient exclusivement destinés aux différents patients édentés, il y avait un besoin évident d'évoluer vers des composants qui émergeaient discrètement de leurs analogues de racines ankylosées, et qui ne demandaient qu'à être attachés esthétiquement et fermement à la prothèse sus-jacente. Les résultats des développements de ces artifices ont certainement mis en évidence les talents variés que possédait la technique d'OI. Cependant, ces développements peuvent également distraire le dentiste de ces choses prédominantes qui incluent la prise de décision.

Alors que les données de base pour traiter les situations édentées difficiles sont impressionnantes, il n'existe pas encore de données de base qualitatives et quantitatives pour de nombreuses applications de traitement. Compte tenu de la large utilisation des implants dentaires, il est nécessaire de disposer de recherches prospectives scrupuleusement documentées.

Les chercheurs cliniques doivent réconcilier le double aspect de l'efficacité et de l'utilité du traitement implantaire chez les patients partiellement édentés avant que ce type de traitement ne soit intégré de façon quotidienne à la prise de décision thérapeutique. La profession dentaire ne peut pas se permettre de voir sa responsabilité scientifique usurpée par des revendications commerciales et anecdotiques comme dans le passé.

PARADIGME DE LA PRISE DE DÉCISION PROTHÉTIQUE

Chaque paradigme proposé doit être le reflet d'une reconnaissance et d'une analyse de diverses considérations associées à n'importe quel type de traitement. Cependant, nous devons admettre que nous sommes

incapables de procéder ainsi, ne disposant malheureusement sur le plan scientifique d'aucune information documentée sur les nombreux aspects de diagnostic, pronostic, thérapie et implication du patient. Ainsi à cette étape, nous ne pouvons proposer qu'une ébauche dont le lecteur doit tenir compte pour assurer, si possible, une décision thérapeutique, précise, efficace, sûre et économique.

Il y a trois orientations selon lesquelles le clinicien peut choisir un traitement spécifique.

- *Induction* indique que le praticien fonde le choix de traitement sur des expériences cliniques récentes et/ou des concepts d'étiologie de la maladie, afin de choisir une thérapie qui semble fonctionner. Les déclarations sur cette thérapie basée sur l'induction sont caractérisées comme étant «partisanes de l'autorité».
- *Déduction* signifie que le choix est fondé sur l'étude des résultats issus d'expérimentation et publiés. Ce conseil est caractérisé comme «autoritaire».
- *Séduction* résulte de l'acceptation des conseils de confrères, publicistes, et commerciaux, même si ce type de conseils n'est ni testé, ni fondé.

Seule l'approche déductive est scientifiquement acceptable et défendable, puisque honnête et juste pour nos patients.

Dans un premier temps, nous avons identifié les déficits morphofonctionnels et esthétiques le plus souvent rencontrés en pratique prothétique (9.1). Cette classification fournit un départ pour réconcilier les conditions prothétiques spécifiques (ou leurs variations) avec les observations frappantes sur le diagnostic, la thérapie et le pronostic (9.2-9.4).

La littérature dentaire n'a pas toujours bien décrit l'implication du patient, quantifiée par la corrélation entre sa compréhension de l'efficacité du traitement, de l'utilité du coût, des perceptions du résultat esthétique et les convictions de personnes autres que le patient. Désormais, l'importance accrue des efforts de notre discipline — le paradigme de la prise de décision — devient notre entière responsabilité pour optimiser ces données. De la même façon, on s'occupera de la détermination à écouter les patients et à chercher à réconcilier à la fois leurs perspectives et les nôtres, en ce qui concerne les préférences, les risques, les bénéfiques et les thérapies alternatives.

L'état d'édentement partiel ou complet est généralement attribué à de nombreuses étiologies. Les plus fréquemment citées sont l'absence congénitale, les caries, les maladies parodontales, les traumatismes, l'esthétique défavorable, ou des dents extraites après une mauvaise décision des patients ou des dentistes. La cause fondamentale de la perte de dents, en plus des dommages tissulaires immédiats, peut également être accompagnée de troubles psychologiques profonds et défavorables. De plus, les déficits fonctionnels, tels qu'un désordre temporo-mandibulaire, peuvent apparaître simultanément. Ceci peut influencer la décision thérapeutique d'un point de vue temps et réalisation.

Options thérapeutiques courantes pour les patients partiellement édentés, avec une ou plusieurs dents absentes

Diagnostic	Importance de la maladie	Choix thérapeutiques	Pronostic
<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'une seule dent (antérieure ou postérieure) • Absence de plusieurs dents (antérieures ou postérieures) 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes esthétiques • Moins fréquemment, problèmes d'élocution • Efficacité masticatrice compromise • Problèmes de stabilité de l'arcade dentaire (PF) • Problèmes esthétiques • Problèmes fonctionnels : élocution, incision compromise et/ou trituration des aliments • Dimension verticale de l'occlusion réduite accompagnée d'importantes séquelles esthétiques et/ou fonctionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun traitement • Prothèse amovible partielle provisoire (PAP) • PAP définitive • Prothèse collée (PC) • Prothèse partielle fixée • Prothèse implanto-portée ou prothèse tissu-intégrée (PTI) • Aucun traitement • PAP provisoire • PAP définitive • Cantilever en extension de prothèse fixée • PC (limitée par la longueur de la travée et la morphologie de la crête résiduelle) • PF (telle que pour PC) • Combinaison PAP/PF • PTI (limitée par la morphologie de la crête résiduelle et les structures anatomiques en rapport, ex. : canal alvéolaire inférieur) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les études à court terme sous-estiment les possibilités des PC et PTI, et plus particulièrement du point de vue de la longévité pour les PC. Le pronostic pour la PTI semble plus prometteur • Des études à plus long terme pour les PF et les PAP mettent en évidence plusieurs caractéristiques de morbidité • Le protocole de certaines études significatives demande une interprétation prudente des résultats

9.2 Options thérapeutiques courantes pour les patients partiellement édentés, avec une ou plusieurs dents absentes.

Options thérapeutiques courantes pour les patients partiellement édentés ayant une maladie parodontale avancée

Diagnostic	Importance de la maladie	Choix thérapeutiques	Pronostic
<p>Absence d'une ou plusieurs dents, et maladie parodontale avancée et généralisée</p>	<p>Fonction compromise, autoconcept esthétique et psychologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Symptomatique si faisable jusqu'à ce que la thérapie puisse être réalisée • Rétention sélective de certaines dents piliers pour une réduction provisoire pour des prothèses implanto-portées ou des PAP définitives ou des overdentures • Attention sélective des dents piliers pour un traitement étendu de PF • Prothèse immédiate suivie d'une prothèse complète définitive • Overdenture supra-implantaire • Prothèse fixée implanto-portée 	<ul style="list-style-type: none"> • Largement anecdotique • Variable et parfois imprévisible • Évidence présumée de morbidité significative

9.3 Options thérapeutiques courantes pour les patients partiellement édentés ayant une maladie parodontale avancée.

LE PATIENT PARTIELLEMENT ÉDENTÉ

La gamme de choix de traitements lorsqu'il manque une ou plusieurs dents est présentée en 9.2 et 9.3. En général, les enfants et les adolescents nécessitent des traitements provisoires ou réversibles afin d'éviter un risque croissant de délabrement tissulaire de la dent pilier, d'interférence avec la croissance ou d'altération de l'intégrité de l'arcade dentaire liée à l'âge.

Le corollaire est que les patients plus âgés sont beaucoup moins sujets à rencontrer ces séquelles, surtout lorsqu'il manque une dent postérieure. De façon relativement évidente, un déficit antérieur est invariablement un problème esthétique, et moins souvent un problème d'élocution. C'est particulièrement le cas en présence d'une activité parabuccale importante. Les déficits postérieurs ont cependant moins de conséquences d'un point de vue esthétique, mais sont importants d'un point de vue fonctionnel ou pour maintenir l'espace. L'avantage psychologique perçu inhérent aux solutions fixées semble être un fort élément de persuasion pour l'intérêt actuel dans le remplacement d'une ou plusieurs dents par des implants. Comme cette modalité peut effectivement prouver qu'elle est conforme aux demandes présentées en 9.5, sa justification clinique est encore dépendante d'études à court terme (Zarb et Schmitt 1993 ab; Boyer et coll., 1993; Creugers et Van't Hof, 1991).

Les patients ayant à la fois un édentement partiel et une maladie parodontale avancée s'offrent au dentiste comme les nombreuses conséquences bien connues des situations morphologiques et infectieuses difficiles. Dans le passé, traiter de tels patients impliquait de s'engager à conserver le maximum de dents possible, à n'importe quel prix.

L'école du « mieux vaut conserver un peu de ligament parodontal que rien du tout » s'oppose à l'école précédente qui traitait la maladie par des extractions et poussait les dentistes à adopter des solutions de prothèse amovible. Aucune des écoles n'était en fait correcte, et souvent les décisions étaient nettement influencées par le coût plus que par des informations rationnelles. La venue de l'OI a également développé l'importance du plan de traitement pour de tels patients. Appliquer certains des principes exposés en 9.5 est maintenant essentiel.

En 9.4, nous proposons un tableau pour établir et analyser le résultat possible des méthodes de traitements prothétiques actuels dans le cadre des choix proposés. Les preuves sur l'utilité de chaque modalité doivent être confirmées si l'impact précis de chaque point de départ de la prise de décision doit être utilisé de façon rationnelle. 9.4 reflète nos interprétations des informations disponibles. De nombreuses autres considérations importantes, telles que l'application bien définie et l'uti-

Notre interprétation des informations basées sur des faits et une documentation anecdotique des résultats de différents types de traitements prothétiques pour les patients partiellement édentés¹

	PC	PF	PAP	PTI
Pour le remplacement d'une dent unitaire				
Caries	1	1	1	0
Gingivite	0	2	2	0
Maladie parodontale	0	1	1	0
Blessure pulpaire	0	1	0	0
Résorption de la crête résiduelle	0	0	2	1
Échec de scellement/Rétention	3	1	0	1
Possibilité de réparer une prothèse compromise	2	1	0	0
Pour le remplacement de plusieurs dents				
Caries	–	1	1	0
Gingivite	–	2	2	0
Maladie parodontale	–	1	1	0
Blessure pulpaire	–	2	0	0
Résorption de la crête résiduelle	–	1	3	1
Échec de scellement/Rétention	–	2	0	1
Possibilité de réparer une prothèse compromise	–	2	0	0

¹ Catégories proposées : 0 = rarement ; 1 = parfois ; 2 = fréquemment ; 3 = très fréquemment.

9.4 Notre interprétation des informations basées sur des faits et une documentation anecdotique des résultats de différents types de traitements prothétiques pour les patients partiellement édentés.

lité du coût, devraient également être incluses dans le paradigme proposé en pleine évolution.

LE PATIENT ÉDENTÉ

Cette situation morphofonctionnelle difficile mérite d'être développée pour deux raisons :

- elle présente habituellement le moins de choix thérapeutiques ;
- son traitement par OI est devenu à la fois le catalyseur et la référence selon laquelle l'édentement partiel peut être résolu par la technique d'OI.

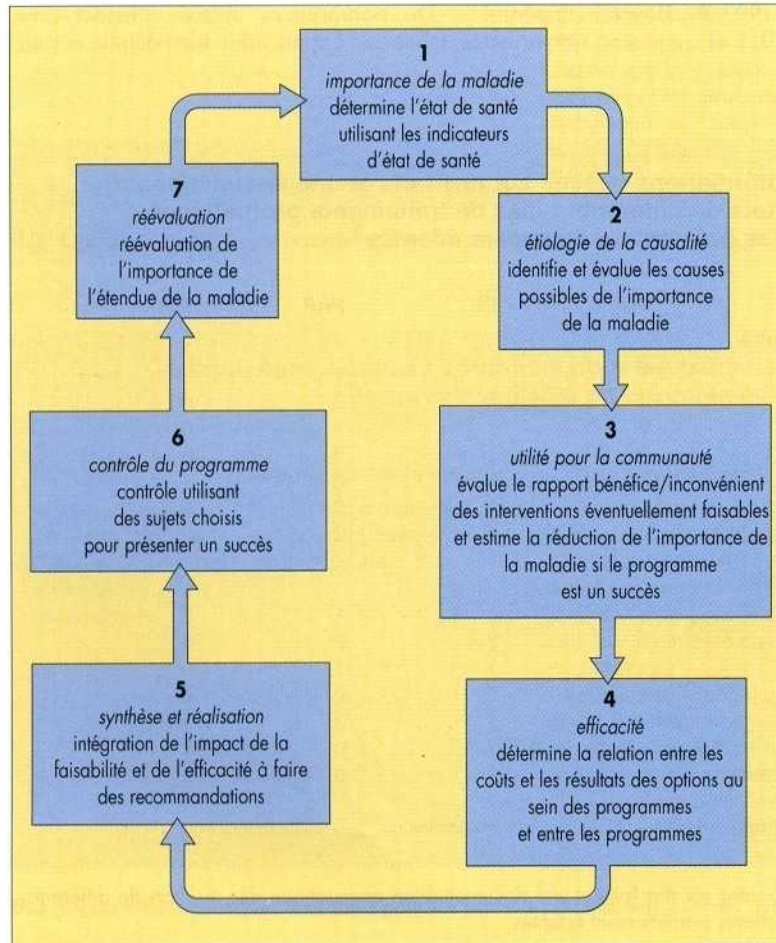
La perte des dents, aboutissant à l'état d'édentement, mène à des degrés différents de déficit dans la qualité et la quantité de la nature du support résiduel. Un tel compromis dans la possibilité de supporter les contraintes devient encore plus évident lorsqu'il est le résultat d'anomalies congénitales et de tentatives chirurgicales lors d'un traumatisme ou d'un cancer.

Cette tolérance compromise peut être d'autant plus réduite par une réduction du flux salivaire et par des fac-

teurs systémiques, tels que déficiences nutritionnelles, dyscrasie sanguine, ou déséquilibre hormonal. Plusieurs conséquences du vieillissement peuvent également contribuer à une réduction ou à une baisse des limites de la tolérance muqueuse, et agir contre le maintien de la santé de la muqueuse. Les patients âgés présentent fréquemment une grande variété de changements associés à l'âge, incluant les maladies, les médicaments et les ressources financières limitées.

En particulier, l'os alvéolaire résiduel apparaît être très vulnérable pendant la période de temps où les prothèses sont portées, répondant par le processus de résorption irréversible et apparemment inévitable (Zarb et coll., 1990). Cette information bien documentée et quantifiée a tendance à appuyer la conviction selon laquelle les contraintes occlusales, qui ne sont pas atténuées par un parodonte complaisant, mènent à une résorption variable mais inexorable de l'os résiduel mandibulaire et maxillaire sous les prothèses amovibles.

Néanmoins, il apparaît que bon nombre de patients sont satisfaits des aspects fonctionnels de leur prothèse, souvent malgré les imperfections technique identifiées



9.5 Mesure du circuit répétitif : un schéma pour une évaluation critique du besoin, des bénéfices et du coût des interventions de santé (Tugwell et coll., 1985).

par les dentistes (Zarb et coll., 1990; Berg, 1993). Un tel niveau impressionnant de réponse du patient semble appuyer les principes appliqués de la construction d'une prothèse complète, les effets positifs de la relation professionnel-patient, et par-dessus tout la capacité d'adaptation de patients eux-mêmes. Malheureusement, un grand nombre de patients porteurs de prothèse complète sont insatisfaits avec l'une des prothèses, voire les deux. Ces patients appelés « mal adaptés » restent insatisfaits après cette expérience prothétique, même si on leur fournit des prothèses techniquement parfaites (Zarb et coll., 1990; Berg, 1993; Agerberg et Carlsson, 1981).

Les observations suggèrent que les causes de mauvaise adaptation ne sont pas toujours techniques ou morphofonctionnelles mais peuvent également être dues à des facteurs psychologiques, économiques, voire culturels.

La plupart des dentistes ont tendance à considérer cette situation difficile, comme étant d'origine anatomique et physiologique, voire psychologique. Ils sont alors enclins à traiter ces patients « mal adaptés » par des modifications et améliorations des prothèses ou avec des matériaux occlusaux et des techniques de fabrication, voire parfois, à avoir recours à des interventions chirurgicales

pour augmenter les zones de support de la prothèse. Parfois ces patients ont été classés comme des plaignants chroniques et ont même été considérés comme ayant besoin de soins psychiatriques pour faire face à cette mauvaise adaptation.

Les techniques d'augmentation des zones de support de prothèse ont beaucoup varié : de l'approfondissement du sulcus à l'augmentation de la crête à l'aide de greffe osseuse autogène ou alloplastique. Les deux techniques semblent avoir joui de popularité auprès de nos collègues chirurgiens, malgré les inquiétudes persistantes de la communauté prothétique concernant les risques documentés de morbidité associée. Étant donné la nature et la qualité de l'utilité décrite de ce traitement, ce sont au mieux des biotechnologies bien intentionnées mais incomplètes (Zarb, 1989). 9.6 tente de dresser une liste des options thérapeutiques pour les patients édentés, qui reflète les interprétations courantes des preuves disponibles. Malgré l'acceptation populaire de ces divers choix thérapeutiques, on doit avouer que le procédé de contrôle répétitif de ces interventions sur la santé n'a encore qu'un mérite scientifique inégal. Cependant, le procédé est plus avancé qu'il ne l'est pour les situations difficiles d'édentement partiel.

Options thérapeutiques courantes pour les patients édentés

Diagnostic	Importance de la maladie	Choix thérapeutiques	Pronostic
Patient édenté au niveau de l'une ou des deux arcades	Considérations fonctionnelle et esthétique couvrant un large éventail de doléances	Prothèse amovible complète ou, si le patient présente une véritable résistance à cette possibilité, prothèse implanto-portée	
Sans expérience de prothèse		<ul style="list-style-type: none"> • Prothèses amovibles complètes optimisées • Overdentures supra-implantaires • Prothèse fixée implanto-portée 	<ul style="list-style-type: none"> • Étant donné le manque d'expérience en prothèse amovible, une rigueur méthodologique et des résultats utiles pratiquement issus d'études concernant les facteurs du succès en prothèse — l'habileté du dentiste, les différents aspects du patient (tels que la capacité d'adaptation socio-économique, l'attitude, la personnalité, l'état de santé buccale et morphologique du patient) —, les résultats de succès d'un traitement avec des prothèses amovibles complètes demeurent imprévisibles
Avec une bonne expérience de prothèse		<ul style="list-style-type: none"> • Prothèses amovibles complètes optimisées ± produits de rebasage souples • Overdentures supra-implantaires • Prothèse fixée implanto-portée 	<ul style="list-style-type: none"> • Les prothèses implanto-portées semblent offrir un traitement prévisible mais les observations proviennent essentiellement des patients « mal adaptés » et ne peuvent pas être extrapolées à tous les patients édentés
Avec une mauvaise expérience de prothèse		<ul style="list-style-type: none"> • Overdentures supra-implantaires • Prothèse fixée implanto-portée 	

CONCLUSION

L'ingéniosité de nombreuses techniques d'assistance utilisées quotidiennement en prothèse est impressionnante et a contribué à améliorer la qualité de vie de nombreux patients. Cependant, une prolongation de la santé buccale n'est pas nécessairement ou automatiquement accompagnée d'un traitement prothétique. Une approche scientifique de la prise de décision dans de nombreux domaines de la santé réconcilie les informations sur le diagnostic, le pronostic, la thérapie et l'implication du patient. Il reste un long chemin à parcourir dans notre discipline avant que les arbres de décision ou

les boucles répétitives ne se développent obligatoirement pour chaque difficulté prothétique à résoudre. Cependant, la «pensée» et la détermination sont bien présentes, et nous espérons que nos lecteurs considéreront les mérites d'une telle approche qui reconnaît :

- une acceptation de nombreuses lacunes dans notre savoir qui sous-estime les risques de la prise de décision au-delà des données en notre possession ;
- une bonne volonté de se défaire ou de modifier les excès de certains principes traditionnels dans l'éducation prothétique ;
- une détermination à rester sceptique et irrespectueux à propos de nombreux dogmes cultivés par quelques cliniciens dans le circuit enseignant.

BIBLIOGRAPHIE

- Agerberg G and Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. *Acta Odont Scand* 1981; **39**: 147-53.
- Albrektsson T and Zarb GA. (Eds.) *The Brånemark osseointegrated implant*. Chicago, Quintessence, 1989.
- Anderson JD. Implants in the treatment of the maxillofacial patient. International College of Prosthodontists' Annual Meeting, 1989. *Int J Prosth* 1990; **3**(1): 20-9.
- Avivi-Arber L. *Prosthetic replacement of the missing single tooth with implant-supported prostheses ad modum Brånemark*. PhD thesis. Toronto, University of Toronto, 1994, p 20.
- Axelsson P and Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. *J Clin Periodont* 1981; **8**: 239-48.
- Berg E. Acceptance of full dentures. *Int Dent J* 1993; **43**: 299-306.
- Boyer DB, Williams VD, Thayer KE, et al. Analysis of debond rates of resin-bonded prostheses. *J Dent Res* 1993; **72**(8): 1244-8.
- Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, et al. *Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw — experience from a 10-year period*. Monograph. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1977.
- Brånemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. (Eds.) *Tissue-integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry*. Chicago, Quintessence, 1985.
- Brill N, Tryde G, Stoltze K, et al. Ecological changes in the oral cavity caused by removable partial dentures. *J Prosth Dent* 1977; **38**(2): 138-48.
- Charnley J. *Acrylic cement in orthopaedic surgery*. London: Churchill Livingstone, 1972.
- Creugers NHJ and van't Hof MA. An analysis of clinical studies on resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1991; **70**: 146-9.
- Grasso JE, Nalbandian J, Sanford C, et al. Effect of restoration quality on periodontal health. *J Prosth Dent* 1985; **53**(1): 14-19.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 458-62.
- Mericske-Stern R. Clinical evaluation of overdenture restorations supported by osseointegrated titanium implants. A retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; **5**: 375-83.
- Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, et al. (Eds.) *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2E. Boston: Little, Brown and Company, 1991.
- Schroeder A, van der Zypen E, Stich H, et al. The reaction of bone, connective tissue and epithelium to endosteal implants with sprayed titanium surfaces. *J Maxillofac Surg* 1981; **9**: 15-25.
- Tugwell P, Bennett KJ, Sackett DL, et al. The measurement iterative loop: a framework for the critical appraisal of need, benefits and costs of health interventions. *J Chron Dis* 1985; **4**: 339-351.
- Zarb GA. Impact of osseointegration on pre-prosthetic surgery. In: Albrektsson T and Zarb GA. (Eds.) *The Brånemark osseointegrated implant*. Chicago, Quintessence, 1989.
- Zarb GA and Albrektsson T. Osseointegration: a requiem for the periodontal ligament? *Int J Perio Restor Dent* 1991; **11**(2): 88-91.
- Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, et al. (Eds.) *Prosthetic treatment for partially edentulous patients*. St. Louis, CV Mosby, 1978.
- Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC. (Eds.) *Boucher's prosthetic treatment for edentulous patients*. 10E. St. Louis, CV Mosby, 1990.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated implant supported overdentures: a preliminary report on the Toronto study. In: Schepers E, Naert I, Theuniers G. (Eds.) *Overdentures on oral implants (EOTC)*. Leuven, Leuven University Press, 1991.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: the Toronto study. Part I. Surgical results. *J Prosth Dent* 1990; **63**: 451-7.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in anterior partially edentulous patients. *Int J Prosth* 1993a; **6**: 180-8.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in posterior partially edentulous patients. *Int J Prosth* 1993b; **6**: 189-96.

Principes du plan de traitement prothétique

N.P. Lang et U. Brägger

INTRODUCTION

Les principes du plan de traitement prothétique doivent être centrés sur le désir du patient d'obtenir et de maintenir une dentition fonctionnelle pour la vie. Évidemment, une attention particulière doit être portée sur les besoins esthétiques et fonctionnels du patient. Bien que dans le passé, le plan de traitement ait souvent été basé sur une approche mécanique et sur les préférences esthétiques du thérapeute, de récents développements montrent un paradigme dans la réhabilitation prothétique.

De nos jours, les facteurs biologiques, mécaniques et biophysiques ont une influence importante sur la façon de penser du praticien et dominent les points de vue techniques et mécaniques de la dentisterie restauratrice. La reconnaissance de l'étiologie et de la pathogénie de la plupart des maladies singulières de la cavité buccale — caries et parodontites — représentant les infections opportunistes, a contribué de façon substantielle à ce paradigme en prothèse. Comme la thérapie prothétique a pour but de traiter les séquelles des maladies buccales, les traumatismes ou les troubles du développement, les situations et leurs causes doivent être traitées en premier, pour pouvoir établir et maintenir une santé buccale avec un pronostic optimal.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNÈSE DES MALADIES BUCCALES

Des expérimentations sur l'homme (Løe et coll., 1965) ont établi l'évidence irrévocable que la gingivite est due à une colonisation bactérienne des dents, de la gencive marginale et des zones sous-gingivales, et qu'elle peut disparaître grâce à des techniques d'hygiène buccale adaptées. De même, si on laisse la plaque s'accumuler, une maladie parodontale caractérisée par une perte d'attache peut se développer (Lindhe et coll., 1975). En modifiant les composants diététiques, la composition de la plaque peut se transformer, et la bactérie de fermentation du sucre peut être favorisée de façon sélective (Carlsson et Egelberg, 1965), déclenchant le processus carieux (Mikkelsen et Poulsen, 1976; Loesche et Straffon, 1979; Loesche et coll., 1984; Lang et coll., 1987).

La composition de la plaque accumulée change et évolue, et l'environnement écologique se transforme également en passant d'une niche supragingivale favori-

sant la colonisation de cocci Gram + et de bâtonnets, à un sulcus sous-gingival et/ou à une poche fournissant les conditions appropriées pour des bactéries Gram - strictement anaérobies (ex. : Slots, 1977 a; Dzink et coll., 1985).

De nombreux facteurs locaux, tels que les habitudes d'hygiène buccale, les malpositions dentaires, et l'anatomie, les restaurations, en particulier les limites débordantes et le contour gingival, peuvent influencer l'accumulation de plaque. D'autre part, les mécanismes de défense de l'hôte, la formation de tartre, le tabagisme et les influences hormonales peuvent également contribuer à l'établissement d'une infection microbienne parodontopathogénique dans l'environnement sous-gingival (Kornmann et Løe, 1993). Les bactéries les plus fréquemment associées aux maladies parodontales (Socransky et Haffajee, 1992) sont :

- *Actinobacillus actinomycetemcomitans*;
- *Porphyromonas gingivalis*;
- *Prevotella intermedia*;
- *Bacteroides forsythus*;
- *Campylobacter rectus*;
- *Eikenella corrodens*;
- *Treponema spp.*;
- *Eubacterium spp.*

Une telle infection microbienne Gram - anaérobie a également été identifiée dans des niches écologiques, conduisant à des infections péri coronaires des troisièmes molaires (Monbelli et coll., 1990). De même, ces agents pathogènes pouvant être rencontrés occasionnellement en faible proportion (Slots, 1977 b) dans les tissus sains, on peut supposer que la réponse de l'hôte (immunité naturelle) suffit à lutter contre ces premiers et leurs produits. Cependant, si on donne aux agents pathogènes la possibilité de proliférer et de se multiplier grâce à des conditions propices ou à des facteurs préférentiels, les parodontogènes présomptifs peuvent être particulièrement virulents et, associés à l'immunité, contribuer à la destruction des tissus. Ainsi, le concept de l'infection opportuniste peut être appliqué lorsqu'on explique l'étiologie des infections liées à la plaque (10.1). Il est également raisonnable d'admettre que les modalités thérapeutiques ne peuvent être une réussite que si l'accumulation bactérienne est régulièrement et continuellement maintenue en dessous du seuil individuel propice au développement de la maladie. Dans les cas de traumatismes ou de troubles du développement, le concept de la nature opportuniste des infections dues à la plaque dentaire doit être pris en considération dans une approche préventive.

SÉQUENCE DE TRAITEMENT

À la lumière de la nature infectieuse opportuniste de la plupart des maladies buccales, une thérapie liée à la cause semble être le seul moyen de réussir un traitement et d'en garantir le succès à long terme. Un tel traitement nécessite des phases bien définies :

PHASE SYSTÉMIQUE

L'objectif de cette phase est de *protéger le patient* et de *protéger le praticien*. Les facteurs de risques médicaux sont passés en revue, et toutes les précautions nécessaires sont prises avant la thérapie. Ceci inclut principalement le contrôle des aspects suivants :

- conditions cardiaques coronariennes et circulation sanguine ;
- risques d'infection, incluant les endocardites infectieuses, le diabète, l'hépatite et le VIH ;
- conditions provoquant des hémorragies ;
- réactions toxiques et allergiques.

Une coopération étroite avec le médecin du patient est recommandée. Comme la thérapie prothétique est souvent réalisée chez les patients âgés, il faut se rappeler

que la plupart des patients, à la moitié ou aux deux tiers de leur vie, prennent différents médicaments pour diverses raisons systémiques. Le praticien doit se familiariser avec ces médicaments et tenir compte de leur influence sur le traitement.

PHASE D'HYGIÈNE, INITIALE OU DE PRÉPARATION

L'objectif de cette phase est d'établir une situation *propre et saine* de la cavité buccale. Cette phase représente la *thérapie liée à la cause* la plus importante et ne doit jamais être oubliée. Elle comprend :

- la motivation du patient ;
- l'instruction des méthodes d'hygiène buccale ;
- l'élimination des dépôts mous et durs des dents et des prothèses ;
- l'élimination des facteurs de rétention de plaque, tels que le tartre, les limites débordantes des restaurations, et les lésions carieuses ouvertes ;
- l'élimination des dents (« sans espoir ») qui ne doivent pas être conservées ;
- les reconstructions provisoires.

Cette phase représente beaucoup de temps et doit toujours précéder toute thérapie conventionnelle. En collaboration avec d'autres moyens, une bonne thérapie liée à la cause conduit à des conditions optimales pour la suite du traitement prothétique.

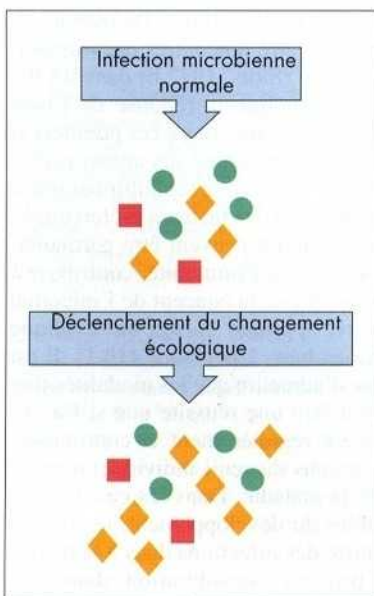
PHASE CORRECTRICE

Dans cette phase, *les séquelles des maladies buccales sont traitées*. Elle doit toujours suivre la phase d'hygiène et représente l'approche traditionnelle de la thérapie dentaire. Elle comprend, dans une séquence logique et s'il y a lieu, les étapes suivantes :

- chirurgie parodontale ;
- mise en place d'implant ;
- thérapie endodontique ;
- contrôle des aspects fonctionnels, tels que vérification de l'occlusion et éventuellement mise en place d'une gouttière occlusale ;
- thérapie orthodontique ponctuelle ;
- reconstruction prothétique.

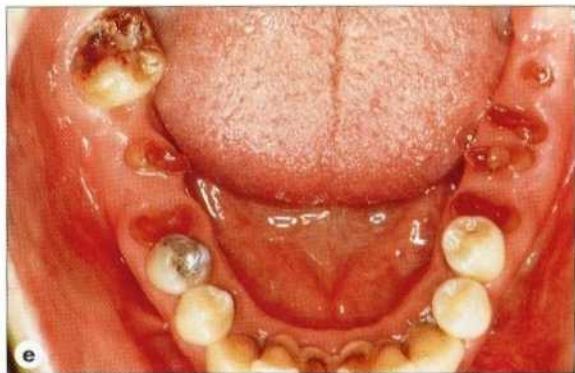
Si le clinicien doit choisir entre différentes modalités de traitement, la phase correctrice ne doit jamais être considérée comme une phase isolée, mais davantage comme une étape du traitement global qui doit toujours être précédé de la thérapie liée à la cause. On doit comprendre que les reconstructions prothétiques sont les dernières mesures thérapeutiques dans la phase correctrice et sont précédées par différentes phases de préparation. La planche de photographies **10.2 a-t** présente le traitement séquentiel pour un patient présentant une parodontite chronique avancée, de nombreuses caries dentaires, et un confort réduit à la mastication.

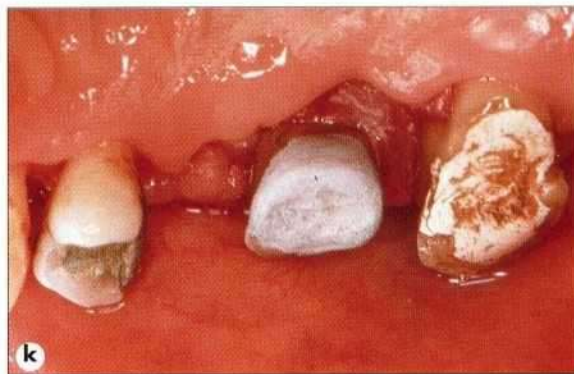
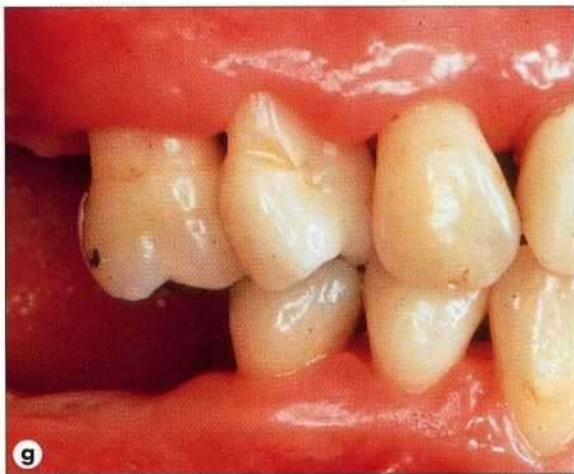
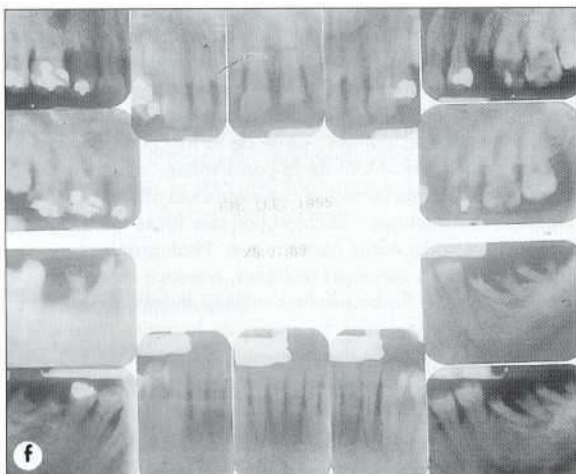
10.1 Concept de l'infection opportuniste : dans des conditions de bonne santé, certains agents pathogènes peuvent être trouvés en faible proportion (diamants). Si les conditions écologiques changent, ces agents pathogènes peuvent avoir l'opportunité de se développer, créant ainsi une infection.





10.2 Séquences de traitement chez une femme de 37 ans présentant une parodontite modérée généralisée, incluant : atteinte des furcations des molaires maxillaires ; caries rampantes nombreuses ; lésions pathologiques périapicales ; racines résiduelles cariées ; perte de la fonction dans la région postérieure. Motif de la consultation : absence des bords incisifs dans la région antérieure maxillaire ; apparence esthétique : décoloration des faces vestibulaires des incisives inférieures (tartre). **a-e** Photographies initiales : lésions carieuses multiples, absence de contact dentaire, etc. **f** Radiographies initiales montrant des pathologies périapicales au niveau de la racine résiduelle de 55, de la dent 25, des morceaux de racine de 37, 36, 46, 47. **g-k** Photographies de la phase post-hygiène : les lésions carieuses ouvertes ont été nettoyées et obturées provisoirement. Surfaçage, curetage radiculaire et bonnes techniques d'hygiène buccale ont permis un contrôle de l'infection. La thérapie liée à la cause a été le point de départ d'un traitement ultérieur. **l-p** Phase correctrice traitant les séquelles de la maladie. Photographies post-chirurgicales de la dent 26 après amputation radiculaire, ayant éliminé la parodontite interradiculaire (**l**). Préparation de la 24 et de la 26 amputée (**m**). Bridge VMK *in situ*. Une arcade dentaire raccourcie satisfait les besoins du patient concernant la fonction (**n**). Arcade dentaire raccourcie (**o**). Couronnes VMK au niveau des dents antérieures considérablement délabrées (**p**). **q, r** Patient en phase de maintenance : 2 ans après la fin du traitement, le désir d'avoir plus d'éléments pour la mastication a été satisfait en mettant en place 2 implants dans la région mandibulaire gauche, et un dans la région mandibulaire droite. **s** Photographies prises 5 ans après la mise en place des couronnes sur les implants en place de prémolaires.







PHASE DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

La phase de maintenance post-thérapeutique fait partie intégrante de l'approche thérapeutique globale. L'objectif de la phase de maintenance est de continuellement *préserver la santé gingivale et parodontale*, à partir d'un traitement parodontal actif, et d'*empêcher une réinfection*. Indépendamment de l'existence ou non de tout autre traitement, tel que la reconstruction prothétique ou la mise en place d'implants, l'élimination régulière et correcte de la plaque supragingivale par le patient est un prérequis à un bon pronostic à long terme. Pour atteindre ces buts, une réévaluation clinique régulière, avec un traitement correspondant, un soutien mental permanent, un encouragement du patient ainsi qu'un engagement des thérapeutes à vie sont nécessaires. La phase de maintenance commence normalement immédiatement après la thérapie liée à la cause pour éviter un manque de contrôle dû à des traitements dentaires supplémentaires importants (reconstructeurs) durant la phase correctrice.

PRIORITÉS DES RECONSTRUCTIONS PROTHÉTIQUES DANS UNE THÉRAPIE DE RÉHABILITATION

Fondamentalement, les reconstructions prothétiques doivent satisfaire à trois principaux aspects :

- santé;
- esthétique;
- fonction.

SANTÉ

Il est évident que l'établissement et le maintien de la santé buccale doivent être les objectifs principaux du thérapeute. Les facteurs étiologiques de la plupart des maladies buccales étant connus (comme on a pu le voir précédemment), la priorité du « médecin de la bouche », lors de son traitement, est de les éliminer. Dorénavant, la thérapie liée à la cause doit précéder la thérapie correctrice. La mise en place des prothèses sur des piliers sains et des tissus sains incombe au prothésiste. S'il n'est pas capable de faire face aux infections présentes dans la cavité buccale, il faut alors rechercher la coopération de spécialistes compétents en endodontie ou en parodontie. Prodiguer des soins prothétiques à un patient dans de telles conditions est une négligence grave, contraire à tout concept biologique de thérapie reconstructrice. À la manière dont un architecte construit des immeubles complexes sur des fondations fermes, il faut établir une fondation saine pour une reconstruction orale avant la restauration définitive. Ceci signifie donc que tout trai-

tement prothétique nécessite au préalable le succès complet de la phase d'hygiène. Par conséquent, le praticien prothésiste sera en mesure de préparer les piliers dans des conditions exemptes d'inflammation, ce qui facilitera toutes les autres étapes prothétiques. Il est également évident que les reconstructions prothétiques finales ne doivent pas empêcher le patient d'effectuer dans les meilleures conditions ses techniques d'hygiène buccale.

ESTHÉTIQUE

La demande esthétique peut varier de façon importante d'une personne à l'autre. Ce qui peut être considéré comme attirant par un thérapeute peut ne pas l'être par le patient. D'un autre côté, le patient peut vouloir une apparence particulière, qui ne va pas correspondre à celle envisagée par le thérapeute d'un point de vue biologique. Par exemple, après la mise en place d'une couronne artificielle, la transparence de la dent reconstruite diffère notablement de celle des dents intactes adjacentes.

Le praticien prothésiste est toujours confronté à des problèmes difficiles à résoudre d'un point de vue technique, bien que le développement des techniques modernes ait considérablement amélioré nos capacités dans ce domaine. Cependant, une reconstruction demeurera toujours une prothèse, qui à son tour, signifie remplacement d'une dent naturelle. On doit évidemment répondre le mieux possible à la demande esthétique. Il est clair également que les désirs du patient sur son apparence esthétique constituent le meilleur guide dans le choix du traitement. De ce fait, il est important de discuter de cet aspect avec le patient, pour déterminer la ligne du sourire, l'étendue de l'arcade dentaire, qui sera exposée lors du langage et/ou du rire.

D'un point de vue biologique, il n'y a aucun doute sur le fait que les limites de la préparation doivent être situées dans des zones accessibles au nettoyage, plutôt que dans des régions sous-gingivales inaccessibles aux instruments d'hygiène (Lang, 1996). On a démontré que la préparation sous-gingivale des limites était associée à des gingivites (Waerhaug, 1953, 1960; Valderhaug et Birkeland, 1976; Lang et coll., 1983; Reichen-Graden et Lang, 1989) et augmentait la profondeur des poches et la perte d'attache (Valderhaug et Birkeland, 1976). De plus, en relation avec une récession gingivale importante (Valderhaug et Birkeland, 1976; Reichen-Graden et Lang, 1989), le taux de reprise de caries est équivalent voire plus grand (Hammer et Hotz, 1979; Valderhaug, 1980), si l'on effectue une comparaison avec des préparations supragingivales ou des reconstructions juxtagingivales. Cependant, ces effets négatifs sur les tissus gingivaux et dentaires peuvent être réduits par des limites de reconstruction précises (Lang et coll., 1983). Les

chanfreins pour la porcelaine peuvent également être utilisés pour satisfaire la demande esthétique d'un patient ayant une ligne de sourire haute.

FONCTION

Tout comme l'apparence, les aspects fonctionnels doivent satisfaire les besoins du patient plutôt que ceux du thérapeute. Dorénavant, la nécessité de remplacer les dents absentes doit faire l'objet d'une discussion avec le patient selon une approche fonctionnelle.

Comme il n'existe pas de preuve que la perte des dents postérieures conduit inévitablement à des troubles fonctionnels du système masticateur, le confort subjectif du patient à la mastication est le critère déterminant du plan de traitement. Dans de nombreux cas, une arcade dentaire raccourcie peut être un objectif de traitement acceptable pour résoudre le problème d'infections liées à la plaque (*Chapitre 3*). À cet égard, il faudrait insister sur le fait que la préservation de la dentition restante est plus importante que le remplacement méticuleux des dents absentes (De Van, 1952).

Comme tous les dispositifs prothétiques représentent une menace potentielle pour la santé de la bouche, les reconstructions doivent rester simples et offrir une facilité d'hygiène et d'entretien. En résumé, le plan de traitement devrait être dicté par les aspects *santé, esthétique, et fonction*. Prodiguer un traitement prothétique optimal individuellement signifie *satisfaire les besoins du patient pour l'esthétique et la fonction dans des conditions saines*. La première priorité est donc l'établissement et le maintien de la santé buccale.

STRATÉGIES DE TRAITEMENT

La stratégie est définie comme « la conception ou le plan utilisé pour atteindre les objectifs de chacun ». Une stratégie de planification de réhabilitation d'un patient devra tenir compte des facteurs médicaux, dentaires, sociologiques et économiques, aussi bien que des besoins subjectifs esthétiques et fonctionnels. Il faut également prendre en considération l'habileté du thérapeute et de son équipe.

Par l'intermédiaire d'une évaluation si globale, un plan de traitement optimal individuel doit être réalisé selon l'idée et l'attente qu'a le patient du traitement dentaire. Si le praticien adhère au principe que la préservation de la dentition restante est plus importante que le remplacement méticuleux des dents absentes, alors une thérapie liée à la cause pour la plupart des dents présentes devra précéder l'établissement du pronostic définitif. Il est donc recommandé d'instituer le plan de traitement pour la reconstruction prothétique seulement

après avoir évalué les effets de la phase d'hygiène ou de la thérapie parodontale initiale.

Au cours de cette réévaluation, qui devrait toujours être faite après au moins 1 mois de cicatrisation suivant la thérapie liée à la cause, les trois questions suivantes doivent être posées :

- Quelles dents (ou racines) peuvent être conservées ?
- Quelles dents sont très difficiles à soigner, et doivent alors être considérées comme « sans espoir » ou « stratégiquement inutiles » ? Ces dents (ou racines) peuvent avoir été déjà extraites au cours de la phase d'hygiène, si elles n'étaient pas fonctionnelles et qu'elles représentaient des facteurs de rétention de plaque.
- Quelles dents (ou racines) ont un pronostic réservé, mais peuvent être conservées avec un traitement adapté ?

Les réponses à ces trois questions sur le pronostic conduisent souvent à l'identification des *dents clés*. La maintenance de ces dents clés est très souhaitable, mais elle n'est souvent possible qu'après un traitement complexe de spécialiste débouchant sur un traitement et un pronostic réservés. Cependant, si l'importance stratégique de cette dent est si grande, la possibilité de la maintenir déterminera l'étendue et la complexité de la reconstruction future.

L'importance stratégique et la nécessité absolue de la réussite du traitement de cette dent, ou de sa racine, ne dépendent pas uniquement de la possibilité thérapeutique d'un tel élément masticateur, mais davantage de l'équilibre entre les efforts nécessaires pour son traitement et les résultats obtenus.

DENTS CLÉS MULTIRADICULÉES

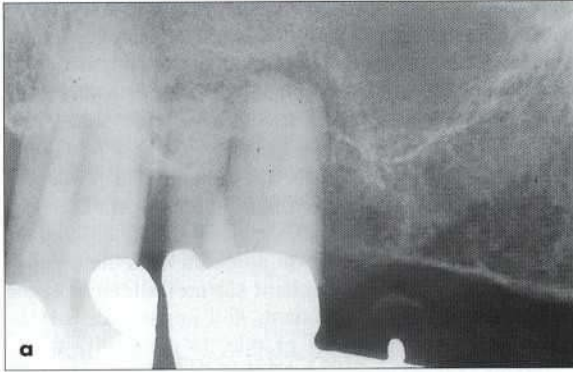
Le pronostic des dents multiradiculées atteintes de furcation est beaucoup plus réservé que celui des dents monoradiculées (Hamp et coll., 1975; Ross et Thompson, 1978; Hirschfeld et Wassermann, 1978). Si une telle dent ne sert pas de pilier, mais est maintenue essentiellement pour garantir une arcade dentaire complète, il faut poser l'indication d'une thérapie plus conservatrice, moins invasive.

Les surfaçages et curetages radiculaires sont habituellement réalisés après avoir levé un lambeau parodontal. On peut également mettre en place une membrane pour obtenir une régénération tissulaire guidée, afin de fermer la furcation par l'obtention d'une nouvelle attache (Pontoriero et coll., 1988, 1989). Si la dent intéressée, en position clé, doit être utilisée comme pilier d'une reconstruction, une thérapie plus radicale est conseillée (10.3). L'atteinte des furcations dans un processus de maladie est éliminée en ne laissant qu'une racine comme pilier. Une thérapie endodontique est évidemment réalisée et suivie d'une reconstitution coulée.

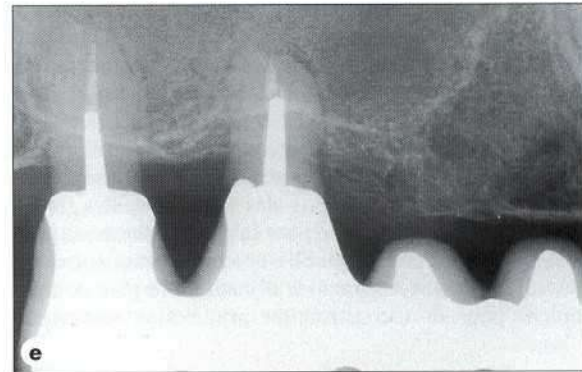
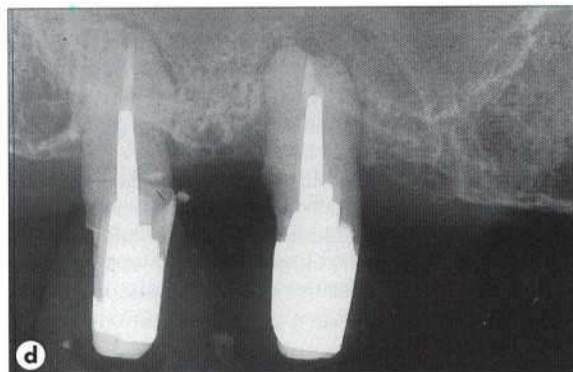
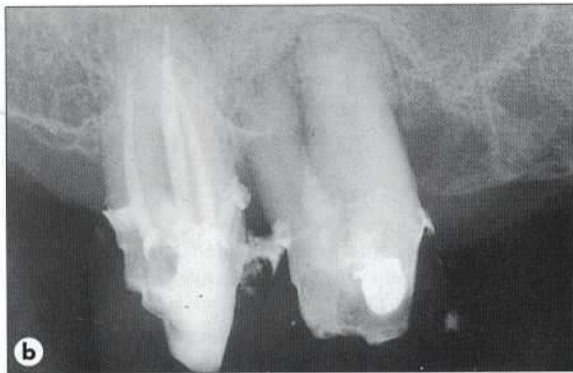
DENTS CLÉS DANS LES DENTITIONS COMPLÈTES

Plus particulièrement chez les patients ayant une dentition complète mais présentant une maladie parodontale et des caries, le thérapeute se trouve confronté à la situation où une dent isolée condamnée à l'extraction peut déclencher une réaction en chaîne d'étapes thérapeu-

tiques. Une telle dent clé d'une telle importance stratégique peut devoir être maintenue même si son traitement nécessite des techniques complexes. Néanmoins, l'extraction de cette dent clé peut entraîner un traitement coûteux et long, d'une complexité supérieure à celle d'une approche conservatrice et peut empêcher toute autre possibilité de traitement dans l'avenir (10.4 a-e).



10.3 Dents multiradiculées piliers d'une importance stratégique. **a** Atteinte des furcations (classe III) au niveau des molaires maxillaires 16 et 17. **b** Du fait de l'importance stratégique de ces dents, certaines racines doivent être préservées pour une reconstruction future. **c** La racine palatine de la dent 16 et une des trois racines de la dent 17 ont été sélectionnées. **d** Reconstitution coronoradiculaire coulée comme reconstruction de la dent devenue monoradiculée. **e** Reconstruction finale au bout de 6 ans.



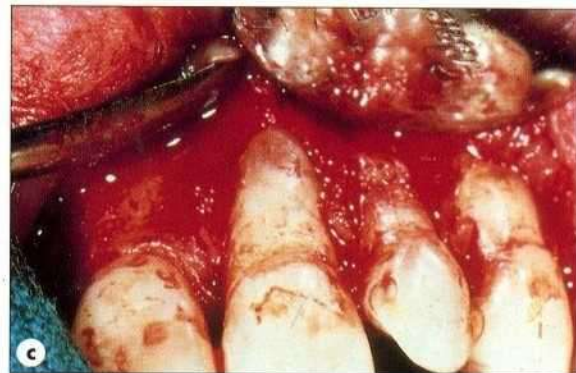
DENTS CLÉS UTILISÉES COMME PILIERS DE RECONSTRUCTIONS COMPLEXES

Les éléments masticateurs unitaires occupent une position clé, non seulement chez les patients complètement dentés, mais aussi chez les patients traités avec des reconstructions complexes à la suite de la perte de

dents. Des piliers mal entretenus ou des dents ancrages avec des critères d'hygiène inadaptés peuvent devenir très importants d'un point de vue stratégique. La perte de tels piliers conduit habituellement au remplacement complet de la reconstruction. Il est souvent impossible de retraiter de tels patients par des techniques plus conservatrices. Il est donc de la plus haute importance



10.4 Dent clé 21 dans une dentition complète chez une patiente de 64 ans. **a** Incisive centrale 21 présentant une fistule et une lésion parodontale profonde de 11 mm. **b** Après la phase d'hygiène, cicatrisation des tissus. **c** Dans la phase correctrice, la poche au niveau de la dent 21 est réduite par un lambeau de Widman modifié. **d** Le traitement de la parodontite de la dent clé 21 a provoqué une récession vestibulaire. **e** 12 ans après le traitement, toutes les dents sont encore présentes et on n'observe aucune récurrence de la parodontite.



de fournir tous les efforts possibles pour traiter ces dents clés dans les reconstructions existantes, pour éviter de nouvelles reconstructions onéreuses.

DENTS CLÉS DANS LES DENTITIONS RÉDUITES

Plus la zone édentée à reconstruire avec un bridge est grande, plus le rôle stratégique des piliers adjacents est important, puisque les risques techniques semblent augmenter avec l'étendue de la reconstruction fixée. Il est évident que seules les dents saines d'un point de vue endodontique et parodontal pourront être utilisées comme piliers.

Si les piliers distaux adjacents à la crête édentée ont conduit, après évaluation, à un pronostic réservé, une attention toute particulière doit être accordée à ces dents clés qui présentent souvent des atteintes de furcation et peuvent alors nécessiter des modalités thérapeutiques plus complexes (10.5 a-c). Dans la plupart des cas, une racine peut encore être maintenue comme pilier distal. Cependant, il faut garder à l'esprit que les problèmes techniques peuvent survenir dans des situations où il

existe des racines très fines à la suite d'un traitement endodontique et de la réalisation d'une reconstitution corono-radiculaire. De ce fait, il faut envisager le remplacement d'un tel pilier, fragile et au pronostic réservé, par un implant endo-osseux.

INDICATIONS POUR LES IMPLANTS DENTAIRES

Comme on l'a déjà mentionné, la mise en place d'implants endo-osseux peut être un bon traitement alternatif aux prothèses fixées complexes. Les reconstructions peuvent être simplifiées en utilisant des piliers implantaires, minimisant ainsi les risques techniques associés aux grands bridges.

Trois indications majeures peuvent être spécifiées pour la mise en place d'implants :

- augmentation du confort subjectif à la mastication ;
- préservation de la structure dentaire naturelle ou des reconstructions existantes ;
- remplacement des piliers ayant une importance stratégique.



10.5 Dent clé 21 dans une dentition réduite. **a** Parodontite interradiculaire au niveau d'un pilier distal 26.

b Traitement complexe pour préserver la racine palatine de la dent 26 : surfaçage, curetage radiculaire, traitement radiculaire, amputation des racines vestibulaires après un lambeau de Widman modifié, reconstitution corono-radiculaire coulée. **c** Reconstruction du pilier distal 26 terminée.



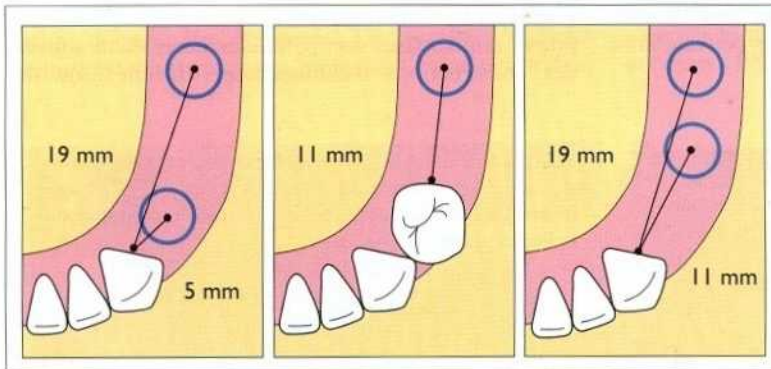
AUGMENTATION DU CONFORT SUBJECTIF À LA MASTICATION

Pour les patients édentés totaux, le confort subjectif à la mastication peut être amélioré considérablement en fournissant des ancrages rétentifs, soit pour les overdentures, soit pour les bridges complets (Davis, 1990). Tandis que le taux de survie des éléments d'ancrage mandibulaire est plutôt élevé — 97 % au bout de 2 ans (Ahlquist et coll., 1990), le maxillaire semble présenter un taux de succès plus faible, mais encore satisfaisant.

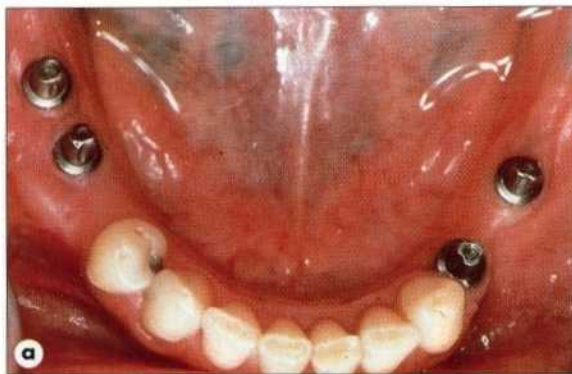
Les patients partiellement édentés peuvent apprécier considérablement la mise en place d'implants dans des situations d'édentement bilatéral, éliminant ainsi l'utilisation de prothèse amovible partielle. Les risques techniques et biologiques encourus avec des bridges en extension (Nyman et Lindhe, 1979; Bergenholtz et Nyman, 1984; Landolt et Lang, 1988) peuvent être évités en choisissant la mise en place d'implants en tant qu'approche thérapeutique alternative en cas d'édentement postérieur.

En règle générale, les prémolaires peuvent être utilisées comme éléments de mastication. En fonction du volume osseux disponible, ces éléments sont placés (avec leur centre) à une distance de 5 mm de la surface distale d'un pilier terminal (10.6). Il en résulte un espace correct entre l'implant et le pilier terminal pour le nettoyage avec des brossettes interdentaires. En fonction du volume osseux disponible, davantage d'implants peuvent être placés à une distance de 11 mm et/ou 19 mm de la surface distale du pilier terminal mesurée au centre de l'implant (10.7 a, b). Si on préfère une reconstruction mixte dento- et implanto-portée, il faut choisir des distances adaptées (10.8 a-c). Les reconstructions avec des extensions mésiales nécessitent la préparation du site implantaire à 11 mm et à 19 mm (10.7 a, b). Ces distances ne sont évidemment que des lignes directrices et peuvent être légèrement modifiées selon les cas.

Dans le cadre d'un traitement ayant un objectif limité, il faut réaliser qu'un confort subjectif à la mastication optimal ne nécessite pas le remplacement de toutes les dents absentes. Une occlusion fonctionnelle



10.6 Localisation pour la mise en place d'implants respectant le concept des éléments masticateurs réduits aux prémolaires. Distance pour reconstruction purement implanto-portée : 5 mm et 19 mm de la surface distale du pilier terminal (11 mm et 19 mm pour les bridges en extension). Distance pour reconstruction mixte implanto- et dento-portée : 11 mm de la surface distale du pilier dentaire.



10.7 Situation clinique pour une reconstruction implanto-portée à la mandibule.
a Côté gauche : implants mis en place à 5 mm et à 18 mm. Côté droit : implants mis en place à 11 mm et à 19 mm. **b** Éléments de la mastication prémolaire pour améliorer la fonction masticatrice.

limitée à la région prémolaire, ou, dans certains cas, à la région de la première molaire, assurera individuellement une fonction masticatrice maximale et un bien-être buccal chez la plupart des patients.

PRÉSERVATION DE LA STRUCTURE DENTAIRE NATURELLE OU DES RECONSTRUCTIONS EXISTANTES

Les dispositifs prothétiques fixés requièrent en général la préparation des piliers dentaires, sacrifiant ainsi une quantité importante de structure dentaire saine. De plus, dans le cas où il existe un bridge adjacent à une zone édentée nouvellement apparue, il faut parfois déposer ces reconstructions et en refaire de plus grandes, même si le bridge d'origine peut encore fonctionner pendant plusieurs années. La mise en place d'implants dans de telles zones édentées est une alternative au bridge conventionnel, évitant des préparations dentaires inutiles et limitant les facteurs de risque qui conduisent à des échecs techniques dans le cas des grands bridges (ex. : longue travée de bridge). Pour le remplacement d'une dent unitaire, la mise en place d'un implant représente le traitement le plus biologique avec un degré élevé de prédictibilité (ex. : Buser et coll., 1991). Les dents voisines indemnes de caries ou les dents servant de piliers pour des reconstructions fixées peuvent ainsi demeurer intactes (10.9 a-c).

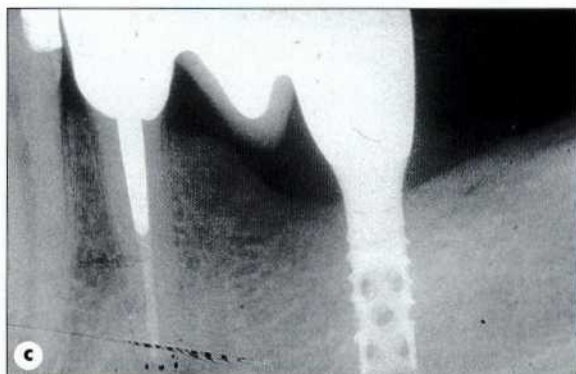
REMPACEMENT DES PILIERS AYANT UNE IMPORTANCE STRATÉGIQUE

La détermination de la position idéale pour l'implant nécessite souvent, au stade du plan de traitement, le montage des modèles de diagnostic dans une relation intermaxillaire appropriée. En utilisant de la résine acrylique molle, les emplacements désirés de l'implant peuvent être transférés sur le site chirurgical après une bonne évaluation du volume osseux disponible pour l'implantation (Brägger et coll., 1990). La localisation idéale dépend du type de prothèse prévu (remplacement d'une dent unitaire, bridges, overdentures sur des barres ou sur des éléments d'ancrage rétentifs). Au cours du plan de traitement, on évalue le remplacement des piliers dans une position stratégique pour une reconstruction fixée, en portant une attention particulière aux dimensions et aux distances entre les éléments de mastication absents. Si la localisation optimale et correcte d'un pilier implantaire jouant un rôle stratégique n'est pas obtenue, le dispositif prothétique répondra avec de grandes difficultés aux exigences fonctionnelles et esthétiques de la suprastructure. Souvent, un compromis doit être trouvé par le praticien prothésiste, et dans des cas extrêmes, il faut renoncer au bridge et choisir une overdenture. Des approches similaires doivent régir l'orientation dans l'espace des implants. Des piliers implantaires non parallèles nécessitent souvent des constructions techniquement difficiles, ou des



10.8 Reconstruction mixte dento- et implanto-portée.

- a Dent 34 à reconstruire dans tous les cas.
- b Bridge 34 x implant (36), 8 ans après l'implantation.
- c Radiographie 8 ans après.



constructions de piliers pour les suprastructures. Si les implants sont choisis pour remplacer des piliers absents occupant une place stratégique, il faut s'intéresser tout particulièrement à l'établissement d'une fonction masticatrice optimale pour l'ensemble de la dentition. Les besoins du patient en matière d'esthétique et de fonction doivent guider les réflexions du thérapeute au cours de l'établissement du plan de traitement. Dans ce sens, le concept de l'arcade dentaire raccourcie (Käyser et coll., 1994) réduisant la fonction masticatrice à une occlusion prémolaire, peut représenter pour de nombreux patients un objectif de traitement limité (*Chapitre 3*).

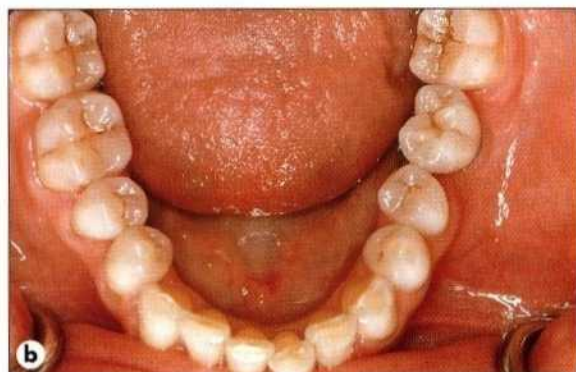
ÉVALUATION DE LA LONGÉVITÉ ET DU RISQUE

Il n'existe qu'un nombre limité d'études cliniques permettant d'évaluer la longévité des reconstructions fixées (Hämmerle, 1994), mais les résultats montrent que les reconstructions s'appuyant sur des piliers ayant un support parodontal intact ou réduit ont un bon pronostic et des taux de survie acceptables. Les facteurs essentiels dont dépend le succès doivent être reconnus et les aspects biologiques et techniques gouvernant ces facteurs doivent être respectés. Les résultats d'études rétrospectives menées sur des patients ayant des bridges

ne sont applicables qu'aux matériaux et aux thérapeutes intéressés, et ne doivent pas être extrapolés à d'autres situations.

Néanmoins, des visites de contrôle régulières peuvent aider au diagnostic précoce des échecs en cours de développement, afin que le thérapeute puisse rétablir une situation correcte par des moyens relativement simples avant qu'elle ne lui échappe. Au cours de ces visites, l'efficacité du patient à appliquer ses techniques d'hygiène buccale doit être évaluée, et si nécessaire, il faut introduire des techniques plus efficaces d'élimination de la plaque. Après la réévaluation de l'état parodontal, tous les tissus mous et durs de la cavité buccale doivent être examinés. Il faut déterminer la vitalité des piliers dentaires (Bergenholtz et Nyman, 1984) et établir des étapes appropriées pour traiter une éventuelle perte soudaine de vitalité pulpaire. Les sites parodontaux enflammés sont minutieusement débridés. De plus, il faut déterminer le type de schéma occlusal (contact et fonction) en cas de modifications défavorables. Un diagnostic précoce et des ajustements adaptés peuvent éviter des échecs techniques. La rétention des ancrages de bridge sur les piliers doit également être vérifiée à intervalles réguliers.

Pour une étude plus approfondie sur la manière d'améliorer la longévité des reconstructions et d'éviter des échecs techniques, le lecteur se référera aux articles récemment publiés par Hammerle (1994) et par Glantz et Nilner (1994), ainsi qu'au *Chapitre 11*.



10.9 Préservation des dents naturelles. **a** Mise en place d'un implant pour remplacer la dent 36 dans une dentition indemne de caries. **b** Mise en place de la couronne unitaire 3 ans après l'implantation. **c** Radiographie 5 ans après.



BIBLIOGRAPHIE

- Ahlquist J, Borg K, Gunne J, *et al.* Osseointegrated implants in edentulous jaws: a 2-year longitudinal study. *Internat J Oral Maxillofac Impl* 1990; **5**: 155-63.
- Bergenholtz G and Nyman S. Endodontic complications following periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1984; **55**: 63-8.
- Björn AL, Björn H, Grkovic B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part I. Metal fillings. *Odont Revy* 1969; **20**: 311-21.
- Brägger U, Hämmerle C, Weber HP. Fixed reconstructions in partially edentulous patients using two-part ITI implants (Benefit®) as abutments. Treatment planning, indications and prosthetic aspects. *Clin Oral Impl Res* 1990; **1**: 41-9.
- Buser D, Weber HP, Brägger U, *et al.* Tissue integration of one-stage ITI implants. 3-year results of a longitudinal study with hollow-cylinder and hollow-screw implants. Proceedings of the 2nd International Conference on Tissue Integration, Rochester, MN, USA. *Internat J Oral Maxillofac Impl* 1991; **6**: 405-12.
- Carlsson J and Egelberg J. The effect of diet on early plaque formation in man. *Odontol Revy* 1965; **16**: 112-15.
- Davis DM. The role of implants in the treatment of edentulous patients. *Internat J Prosthodont* 1990; **3**: 42-50.
- De Van MM. The nature of the partial denture foundation; Suggestions for its preservation. *Prosthet Dent* 1952; **2**: 210-20.
- Diamanti-Kipiati A, Gusberti FA, Lang NP. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances. *J Clin Periodontol* 1987; **14**: 326-33.
- Dzink JL, Tanner AC, Haffajee AD, *et al.* Gram-negative species associated with active destructive periodontal lesions. *J Clin Periodontol* 1985; **12**: 648-59.
- Glantz P-O and Nilner K. The devitalised tooth as an abutment in dentitions with a reduced but healthy periodontium. *Periodontol 2000* 1994; **4**: 52-7.
- Glantz P-O and Nyman S. Technical and biophysical aspects of fixed partial dentures for patients with reduced periodontal support. *J Prosth Dent* 1982; **47**: 47-51.
- Hammer B and Hotz P. Nachkontrolle von 1-bis 5-jährigen amalgam-, komposit- und goldgussfüllungen. *Schweiz Mschr Zahnheilk* 1979; **89**: 301-14.
- Hämmerle CHF. Success and failure of fixed bridgework. *Periodontol 2000* 1994; **4**: 41-51.
- Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol* 1975; **2**: 126-35.
- Hirschfeld L and Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 1978; **49**: 225-37.
- Karlsen K. Gingival reactions to dental restorations. *Acta Odont Scand* 1970; **28**: 895-701.
- Käyser AF. Limited treatment goals—shortened dental arches. *Periodontology* 2000 1994; **4**: 7-14.
- Kerschbaum T and Meier F. Intraindividuelle Unterschiede am marginalen Parodont überkrönter und nicht überkrönter, topographisch identischer Zähne. *Dtsch Zahnärztl Z* 1978; **33**: 499-504.
- Koivumaa KK and Wennström A. A histological investigation of the changes in gingival margins adjacent to gold crowns. *Odont Tidskr* 1960; **68**: 373-85.
- Kornmann KS and Löe H. The role of local factors in the etiology of periodontal diseases. *Periodontol 2000* 1993; **2**: 83-97.
- Landolt A and Lang NP. Erfolg und misserfolge bei extensionsbrücken. Eine klinische und röntgenologische nachuntersuchung unilateraler freieindbrücken. *Schweiz Mschr Zahnmed* 1988; **98**: 239-44.
- Lang NP, Hotz PR, Gurberti FA and Joss A. Longitudinal clinical and microbiological study on the relationship between infection with *Streptococcus mutans* and the development of caries in humans. *Oral Microbiol Immunol* 1987; **2**: 39-47.
- Lang NP, Kiel RA, Anderhalden K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983; **10**: 563-78.
- Lang NP. Periodontal considerations in prosthetic dentistry. *Periodontol 2000* 1996; **10**: in press.
- Lange DE. Attitudes and behaviour with respect to oral hygiene and periodontal treatment need in a selected group in West Germany. In: Frandsen A. (Ed.) *Public Health Aspects of Periodontal Disease*. Berlin, Quintessence, 1984, pp 83-97.
- Lindhe J, Hamp S-E and Löe H. Plaque induced periodontal disease in beagle dogs. A 4-year clinical, roentgenographical and histometric study. *J Periodont Res* 1975; **10**: 243-253.
- Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 1965; **36**: 177-87.
- Loesche WJ, Eklund S, Earnest R, *et al.* Longitudinal investigation of bacteriology of human fissure decay: epidemiological studies in molars shortly after eruption. *Inf Immun* 1984; **46**: 765-72.
- Loesche WJ and Straffon LH. Longitudinal investigation of the role of *Streptococcus mutans* in human fissure decay. *Infect Immun* 1979; **26**: 498-507.
- Mikkelsen L and Paulsen S. Microbiological studies on plaque in relation to development of dental caries in man. *Caries Res* 1976; **10**: 178-88.
- Mombelli A, van Oosten MAC, Schürch E. Jr, *et al.* The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol* 1987; **2**: 145-51.
- Mombelli A, Buser D, Lang NP, *et al.* Suspected periodontopathogens in erupting third molar sites of periodontally healthy individuals. *J Clin Periodontol* 1990; **17**: 48-54.
- Nyman S and Lindhe J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1979; **50**: 163-9.
- Pontoriero R, Lindhe J, Nyman S, *et al.* Guided tissue regeneration in degree II furcation involved mandibular molars. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1988; **15**: 247-54.
- Pontoriero R, Lindhe J, Nyman S, *et al.* Guided tissue regeneration in the treatment of furcation defects in mandibular molars. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1989; **16**: 170-4.
- Reichen-Graden S and Lang NP. Periodontal and pulpal conditions of abutment teeth. Status after 4-8 years following incorporation of fixed reconstructions. *Schweiz Mschr Zahnmed* 1989; **99**: 1381-5.
- Ross IF and Thompson RH. A long-term study of root retention in the treatment of maxillary molars with furcation involvement. *J Periodontol* 1978; **49**: 238-44.
- Ross IF and Thompson RH. Furcation involvement in maxillary and mandibular molars. *J Periodontol* 1980; **51**: 450-4.
- Slots J. The predominant cultivatable microflora of advanced periodontitis. *Scand J Dent Res* 1977a; **85**: 114-21.
- Slots J. Microflora in the healthy gingival sulcus in man. *Scand J Dent Res* 1977b; **85**: 247-54.
- Socransky SS and Haffajee AD. The bacterial aetiology of destructive periodontal disease: current concepts. *J Periodontol* 1992; **63**: 322-31.
- Valderhaug J. Periodontal conditions and carious lesions following the insertion of fixed prostheses: a 10-year follow-up study. *Int Dent J* 1980; **30**: 296-304.
- Valderhaug J and Birkeland J. Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prostheses. *J Oral Rehabil* 1976; **3**: 237-43.
- Waerhaug J. Tissue reactions around artificial crowns. *J Periodontol* 1953; **24**: 172-85.
- Waerhaug J. Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to the gingiva. *Dent Clin North Am* 1960; **4**: 161-76.

Pronostic des traitements prothétiques dans les cas d'édentement partiel

B. Bergman

INTRODUCTION

Concernant la cavité buccale, la pathologie la plus fréquente qui nécessite un traitement prothétique est la perte des dents. Cependant, la perte d'une dent ne constitue pas en soi l'indication d'un traitement prothétique. Pour envisager un traitement prothétique, il est important que le praticien discute avec le patient et évalue si la perte d'une ou plusieurs dents a entraîné des modifications du point de vue de l'efficacité masticatrice, du confort masticatoire, de la stabilité oclusale en harmonie avec le complexe musculo-articulaire, ou encore de l'esthétique ou de la phonétique.

Le besoin subjectif du patient est d'une importance capitale, mais le praticien a lui aussi une grande responsabilité professionnelle. Si les informations recueillies au cours de l'examen clinique n'ont pas posé nettement l'indication d'un traitement prothétique, il est préférable d'attendre et de surveiller l'évolution en reconvoquant le patient régulièrement pour des visites de contrôle. Parfois, on peut avoir le sentiment que les dentistes souffrent du « syndrome des 28 dents », c'est-à-dire que dès qu'il manque une dent, il faut la remplacer. C'est pourquoi, nous devons toujours avoir en mémoire l'aphorisme de De Van (1952) : « Il est souvent préférable de préserver ce qui reste que de vouloir remplacer ce qui manque. » Käyser (1981) adopte la même attitude, lorsqu'il est en présence d'une arcade dentaire (écourtée) n'ayant pas toutes les dents postérieures. Dans de nombreuses études, il a montré avec ses collaborateurs que beaucoup de personnes peuvent conserver une fonction orale correcte avec 10 dents cuspidées (ou même moins), à savoir une dentition s'arrêtant aux secondes prémolaires, ou même avant. Il insiste aussi sur le fait qu'un traitement prothétique peut engendrer des complications biologiques et techniques. On se rend compte parfois que le « préjudice biologique » est trop important après un traitement prothétique. Il faut se rappeler l'un des axiomes d'Hippocrate : « *Primum est non nocere* — l'essentiel est de ne pas nuire. »

Si, après un examen clinique minutieux, il y a une ou plusieurs indications de traitement prothétique, un plan de traitement doit être prévu, organisé dans le temps avec ses phases préprothétique et prothétique, en prenant en considération les aspects biologiques et techniques.

Après avoir réalisé les travaux prothétiques (fixés ou amovibles), le patient doit être reconvoqué régulièrement, la fréquence des visites de contrôle variant avec

les exigences du cas. Si l'on tient compte des éléments précédemment évoqués, on a de grandes chances d'avoir un bon pronostic à long terme.

Parfois une nouvelle méthode est proposée, n'énonçant que des évidences. Quoi qu'il en soit, une discussion sérieuse sur le pronostic de différents traitements prothétiques en cas d'édentement partiel doit être fondée sur des études cliniques bien suivies et publiées. On doit toujours avoir en tête cet axiome : « Méfiez-vous d'un homme ne présentant qu'un seul aspect (une seule facette) ». En d'autres termes, lorsqu'il n'y a pas d'évidence scientifique, la vérité est relative. Ayant cela à l'esprit, l'étude suivante est fondée sur des études cliniques bien suivies.

Le pronostic d'un plan de traitement particulier dépend de l'évaluation des risques de complications en cas d'échec. Des échecs peuvent survenir entre le début du traitement et la pose de la prothèse. Ces échecs sont alors décrits comme *échecs de réalisation*. Les échecs survenant après la pose de la prothèse peuvent être définis comme des *échecs de fonction*.

Dans des études cliniques publiées, les cas d'échecs sont essentiellement dus à des complications fonctionnelles, et très rarement à des échecs de réalisation.

Comme les risques d'échecs de réalisation sont beaucoup plus importants en implantologie et en prothèse fixée qu'en prothèse amovible conventionnelle, certains risques peuvent nous échapper. Ce manque d'informations rend difficile la comparaison entre les différents possibilités de traitements.

De nombreuses études cliniques ont montré qu'au bout d'une certaine période, variant selon le patient, selon le praticien, selon le type de traitement et selon les matériaux utilisés, des modifications et des lésions peuvent affecter les tissus biologiques ou les organes adjacents à la restauration, mais aussi les tissus et organes périphériques, tels que les articulations temporo-mandibulaires et les muscles. Ces modifications, ou ces effets négatifs, peuvent parfois être traités sans changer la restauration existante, par exemple en soignant caries et parodontite, en faisant des petits meulages, des petites corrections ou des rebasages. Cependant, parfois, une nouvelle restauration est nécessaire.

Ce chapitre portera essentiellement sur le pronostic des prothèses amovibles partielles (PAP) conventionnelles et des prothèses fixées (PF). Les prothèses amovibles partielles avec attachements, celles réalisées sur des couronnes coniques, les bridges collés et les prothèses fixées sur implants seront également abordés, mais leur documentation clinique est encore limitée.

PROTHÈSES AMOVIBLES PARTIELLES

Il y a une vingtaine d'années, il était unanimement admis que les PAP, surtout celles avec des selles distales en extension, engendraient souvent des lésions parodontales et des caries. Cette opinion était soutenue par des études cliniques commencées dans les années 1950 et le début des années 1960.

Dans les années 1960, les découvertes scientifiques, surtout dans le domaine de la parodontologie, ont incité les praticiens prothésistes à tenir compte dans leurs traitements de ces nouvelles connaissances sur la prévention et la maintenance, quand ils remplaçaient des dents absentes. Grâce à cette nouvelle approche, des études faites à la fin des années 1960 n'ont recensé que de moyennes ou petites lésions parodontales ou carieuses.

On affirme parfois que beaucoup de patients appareillés ne portent pas leur PAP. Pourtant, des études bien suivies ont montré que les patients ayant une PAP bien conçue la portent et qu'ils en sont satisfaits (Bergman et coll., 1982; Nyhlin et Gunne, 1989).

RÉACTIONS PARODONTALES CAUSÉES PAR DES PROTHÈSES AMOVIBLES PARTIELLES

Dans la littérature concernant les réactions parodontales dues aux PAP, les principaux facteurs mis en cause sont les suivants :

- plaque bactérienne et hygiène buccale ;
- recouvrement de la gencive marginale par une partie de la PAP ;
- forces occlusales transmises aux dents restantes et à leurs tissus parodontaux par la prothèse (Bergman, 1987).

Plaque bactérienne et hygiène buccale

Des études épidémiologiques et des expérimentations sur des animaux et sur l'homme ont montré que la plaque est un facteur essentiel dans l'étiologie des parodontites. On a montré également que les gingivites et les parodontites peuvent être traitées avec succès si un contrôle de plaque est instauré.

La pose d'une PAP dans la cavité buccale semble affecter le système écologique existant, par une augmentation de la formation de plaque sur les dents restantes (El Ghamrawy, 1976; Brill et coll., 1977). On a montré également que la présence d'une PAP favorise la prolifération d'organismes particuliers (El Ghamrawy, 1979). Des études cliniques longitudinales ont montré que des anomalies parodontales sont plus fréquentes chez les patients porteurs de PAP ayant une mauvaise hygiène buccale, que ceux ayant une bonne hygiène buccale (Carlsson et coll., 1965; Benson et Spolsky; 1979). Dans une étude longitudinale sur 10 ans, on a montré qu'il était possible de conserver une grande coopération du patient et de ce fait de maintenir une santé parodontale obtenue grâce à un traitement approprié (Bergman et coll., 1982). Il est également important

d'entretenir une bonne hygiène de la PAP. On doit porter une attention particulière aux surfaces de la PAP, en contact avec les dents et la gencive marginale ou proches de celles-ci (El Ghamrawy, 1979; El Ghamrawy et Runov, 1979).

En conclusion, il semble que la mise en place d'une PAP soit à l'origine de modifications quantitatives et qualitatives sur le plan de la formation de la plaque bactérienne sur les dents restantes, et de ce fait, qu'elle augmente le risque de développement de gingivites et de parodontites. Néanmoins, des études ont montré qu'il était possible à la suite d'un traitement approprié, d'établir un bon contrôle de plaque chez les patients porteurs de PAP, et ce, avec des visites de contrôle régulières.

Recouvrement de la gencive marginale par une partie de la PAP

Dans plusieurs études, on a observé différents degrés de réactions parodontales lorsque la gencive marginale était recouverte par une prothèse (Koivumaa, 1956; Tomlin et Osborne, 1961; Schwalm et coll., 1977; Bissada et coll., 1974). Les changements pathologiques les plus sévères ont été observés lors d'un recouvrement sans décharge (c'est-à-dire comprimant la muqueuse); moins de changements existaient lors d'un recouvrement avec décharge (sans compression), et le minimum de changement était obtenu lorsque la gencive marginale n'était pas recouverte. En conclusion, il serait préférable, si possible, que la PAP ne recouvre pas la gencive marginale. Quand le recouvrement est inévitable, il faudrait réaliser de légères décharges, contrôlées régulièrement, pour éviter des lésions parodontales.

Forces occlusales transmises aux dents restantes et à leurs tissus parodontaux

L'effet d'une PAP sur la mobilité d'une dent support a été étudié en laboratoire, en clinique, et expérimentalement sur des singes. On a montré que les PAP avec une extension distale peuvent provoquer un mouvement des dents supports pendant la fonction. Bien que les forces transmises aux dents supports et aux tissus parodontaux aient parfois été tenues pour responsables de maladie parodontale, aucune étude expérimentale ne l'a confirmé.

Dans des études expérimentales réalisées sur des chiens, différentes forces ont été appliquées sur des dents, avec ou sans parodontite (Ericsson, 1978). Ces études analysent l'effet des forces exercées par une occlusion traumatogène provoquant des mobilités, et par des mouvements orthodontiques. Les résultats montrent que lorsqu'il y a un bon contrôle de plaque, ni l'occlusion traumatogène ni les forces orthodontiques n'induisent une nouvelle phase de destruction des tissus parodontaux, même avec un tissu de soutien considérablement réduit. En revanche, en présence de plaque, on doit tenir compte de l'effet codestructeur de telles forces. Ainsi, les résultats soulignent le rôle capital de la plaque dans l'initiation et l'aggravation de parodontite.

Les forces occlusales transmises par la PAP aux dents supports peuvent causer une mobilité de la même façon qu'un dispositif orthodontique, et surtout à la mandibule lorsque la PAP a une extension distale. Il va de soi que l'importance, la direction et la fréquence d'application des forces seront très variables en fonction des patients.

Quoi qu'il en soit, il n'existe aucune expérimentation démontrant que des forces de cette nature induisent ou aggravent un processus de destruction du parodonte. Une telle étude pourrait ne jamais voir le jour pour des raisons éthiques.

Cependant, si un bon contrôle de plaque est établi, et une maintenance régulière assurée, il existe une preuve indirecte que les forces transmises par une PAP aux dents supports ayant un bon support osseux ne semblent pas induire de processus d'effondrement parodontal.

Ainsi, il n'existe pas d'études expérimentales montrant que des forces transmises aux dents supports par une PAP peuvent initier ou aggraver une parodontite, ou encore induire une augmentation de la mobilité dentaire. Des études cliniques longitudinales ont montré que de telles forces n'induisent pas de destruction parodontale, à condition que les dents supports offrent un bon support osseux, qu'un contrôle de plaque soit établi, que les prothèses soient contrôlées régulièrement et que le nécessaire soit fait.

Contention

La contention des dents avec un support osseux considérablement réduit est parfois indiquée en complément du traitement parodontal. Il y a des publications sur la contention de dents compromises parodontalement avec des PF (Nyman et Lindhe, 1979). Les résultats à long terme sont encourageants, et illustrent les possibilités d'obtenir une stabilisation par une contention de toute l'arcade avec des FP. Il faut tout de même préciser que la littérature scientifique sur l'effet des PAP chez les patients ayant des dents compromises parodontalement est peu abondante.

Il est peu probable que la contention avec une PAP soit aussi efficace que celle avec une PF. Il faudrait plus de recherches et d'études longitudinales contrôlées. Du fait du manque de connaissances dans ce domaine, on a peut-être tendance à réaliser des contentions quand ce n'est pas nécessaire.

Prévention — Santé parodontale

Des études publiées sur les PAP montrent que le contrôle de plaque est d'une importance capitale dans le maintien de la santé parodontale. Nos connaissances sont limitées en ce qui concerne l'influence des différentes conceptions d'une PAP sur la santé parodontale, car beaucoup de facteurs ont une telle incidence sur les résultats qu'il est presque impossible, dans une étude expérimentale, d'isoler le paramètre conception pour une prothèse.

CARIES ET PROTHÈSES ADJOINTES PARTIELLES

En plus des lésions parodontales sévères rapportées dans les études entre les années 1950 et les années 1960, on a noté également de nombreuses attaques carieuses en association avec des PAP. Des études ultérieures, faites sur 10 ans, ont rapporté une augmentation comparativement faible ou même très faible de caries chez des patients traités par des étudiants supervisés, puis suivis par des spécialistes (Bergman et coll., 1982). Quoi qu'il en soit, dans cette étude, très peu de patients avaient un taux de caries important.

Une autre étude (Bergman et Ericsson, 1986) s'est intéressée au développement de caries, chez des patients qui avaient également été traités par des étudiants, et appareillés avec des PAP, et plus particulièrement à certains facteurs souvent associés dans le processus carieux : lactobacille, *Streptococcus mutans*, débit salivaire et pH, hygiène buccale, et prise quotidienne de sucre. Cette étude montrait également que sur 3 ans, l'augmentation moyenne de caries était faible ; 53 % des patients n'ont pas développé de caries pendant cette période. Chez les autres patients, il y a eu une augmentation du nombre de zones atteintes et/ou obturées, allant d'une à huit. Les nouvelles zones cariées et obturées ou celles avec des reprises de caries n'étaient pas plus importantes lorsqu'elles étaient en contact avec des PAP que lorsqu'elles ne l'étaient pas. Comme il l'a été précisé ci-dessus, une PAP favorise l'accumulation de plaque sur les surfaces dentaires, mais dans l'étude de Bergman et Ericsson (1986), les patients étaient généralement motivés, avaient reçu les instructions d'hygiène buccale et étaient très coopérants. Ceci peut expliquer le très faible taux d'augmentation de caries rapporté dans cette étude. Aucun des facteurs de risque du processus carieux, habituellement connu comme tel, ne semble réellement correspondre au nombre de lésions carieuses développées. Bien qu'en moyenne on ait trouvé une corrélation entre la somme des facteurs négatifs et le développement des caries, la situation était plus compliquée quand on essayait de prévoir le développement des caries chez un individu en particulier.

Des études récentes ont montré qu'il y a une bonne probabilité de maintenir l'attaque carieuse à un faible niveau pour la plupart des patients porteurs d'une PAP, à condition qu'ils aient reçu les instructions d'hygiène buccale et qu'ils y répondent positivement. Chez les patients qui ont une prédisposition à la carie, on ne peut pas incriminer la PAP, si elle a une conception correcte et qu'elle ne favorise donc pas l'accumulation de plaque bactérienne. Chez ces patients, les causes sont sans doute recherchées parmi les soi-disant facteurs de risque carieux, encore inconnus.

DURÉE DE VIE DES PROTHÈSES ADJOINTES PARTIELLES

Beaucoup de facteurs ont influencé la durée de vie des PAP. Quoi qu'il en soit, si le traitement préprothétique a

été soigneusement réalisé, les prothèses correctement conçues et fabriquées, les visites de contrôle régulièrement instaurées, on a beaucoup de chances de prévenir ou de réduire les lésions tissulaires (11.1). En ce qui concerne la conception d'une PAP, on a insisté sur le fait que l'objectif à atteindre est la simplicité, avec quelques principes de construction (Zarb et coll., 1978). Une grande coopération dans l'hygiène buccale (dentaire et de la prothèse) ne signifie pas automatiquement que le

nombre de complications techniques soit réduit. D'un autre côté, les complications techniques peuvent causer ou favoriser les complications biologiques et les changements. De nombreuses études ont montré que toutes sortes de complications techniques — et leurs éventuelles conséquences biologiques — sont les raisons principales de remplacement d'une PAP.

Les études sur la durée de vie des PAP ne sont pas fréquentes, et sont généralement réalisées avec des



11.1 Un patient lors d'une visite de contrôle à 10 ans, avec une prothèse amovible complète maxillaire et une PAP bilatérale postérieure à la mandibule. **a** Vue frontale avec les prothèses amovibles en place. **b** Vue occlusale de la mandibule avec la PAP en place. **c** Vue occlusale de la mandibule sans la PAP.



patients bien contrôlés, en école dentaire ou par des spécialistes. La durée de vie moyenne d'une PAP, dans ces conditions, est de 8-10 ans, avec des visites de contrôle régulières, et le nécessaire entrepris. Il faut donc insister sur le fait que des études représentatives faites dans un cabinet privé de généralistes, sur des patients porteurs de PAP, sont très rares. Les écoles dentaires, les spécialistes ou les généralistes peuvent avoir des critères différents en ce qui concerne les patients ou les conditions de traitement. Les résultats obtenus avec les écoles dentaires ou avec les spécialistes peuvent ne pas être représentatifs de ceux obtenus avec les généralistes.

PROTHÈSES FIXÉES

Comme pour les PAP, un diagnostic correct, un traitement préprothétique adapté, un plan de traitement approprié et un traitement prothétique satisfaisant, sont les facteurs décisifs de succès à long terme des PF. De la même façon que pour les PAP, les lésions carieuses et parodontales peuvent compromettre une PF. Les complications qui peuvent apparaître avec des PF, excepté les lésions carieuses et parodontales, sont les échecs techniques, tels que le manque de rétention ou les fractures des dents piliers ou de la PF elle-même. Parfois, ces complications peuvent être surmontées sans changer la PF, mais si les complications sont trop importantes, il faut réaliser une nouvelle PF.

DURÉE DE VIE DES PROTHÈSES FIXÉES

De nombreuses études sur la durée de vie des PF ont été publiées. En évaluant les résultats, il est important d'analyser la façon dont les patients ont été sélectionnés et traités. Un patient sélectionné, traité par, ou supervisé par, un spécialiste ne peut être comparé à un patient non sélectionné, traité par un généraliste. Le second sera représentatif des résultats obtenus dans un cabinet de généraliste. D'un autre côté, les résultats obtenus dans un cabinet de spécialiste démontrent ce qui peut être réalisé dans des conditions optimales, conditions très souvent idéales. Il est évident que l'on a besoin d'expériences de ces deux types de patients et de traitements pour le développement de la (discipline) Prothèse. Dans les études sur la durée de vie des PF, les paramètres cliniques utilisés, ainsi que les critères pour le succès ou les échecs, sont différents; ces éléments compliquent les comparaisons entre différentes études. Un facteur important est de savoir si la PF comporte ou non un cantilever (dent en extension). Une PF avec un cantilever, est une PF qui est fixée (ancrée) à une seule extrémité, par un ou plusieurs piliers (*Glossary of Prosthodontic Terms*, 1994).

Schwartz et coll. (1970) ont rapporté une durée de vie moyenne pour des PF de 10,3 ans. Plus de 20 % des prothèses ont été perdues pendant les 3 premières années. Apparemment, il n'y avait pas de différence

entre les bridges avec ou sans cantilever. Glantz et coll. (1984, 1993) ont rapporté que parmi les patients traités par des généralistes avec des PF de longue étendue, 1,5 % des bridges ont été perdus au bout de 5 ans et 32,5 % au bout de 15 ans. La moitié des échecs était due aux fractures, au manque de rétention et/ou aux caries. Parmi les patients en bonne santé, l'âge n'a pas semblé influencer les résultats.

Randow et coll. (1986) ont analysé un échantillonnage important de 314 PF chez 214 patients, sur lesquels des traitements prothétiques fixés de longue étendue avaient été réalisés par des généralistes. Les auteurs portaient une attention toute particulière aux complications techniques, telles que le manque de rétention, les fractures des bridges et des dents piliers. Les patients ont été divisés en trois groupes : 0 = pas de cantilever; 1 = un cantilever; 2 = deux cantilevers. Au bout de 7 ans, les échecs techniques étaient de 8 % dans le groupe 0, 16 % dans le groupe 1, et 34 % dans le groupe 2. Chez les patients ayant un double cantilever, aux deux extrémités de la PF, les échecs techniques atteignaient 44 %. Les complications techniques rapportées ont nécessité le remplacement par de nouvelles prothèses.

L'étude montre clairement que les risques augmentent, avec des complications techniques insurmontables, lorsque l'on augmente le nombre des cantilevers. Walton et coll. (1986) ont rapporté une durée de vie moyenne de 3,7 ans pour les bridges avec cantilever, et de 10,4 ans pour des bridges de 6 éléments, allant de la canine à la canine. Leempoel (1987) a trouvé que parmi les bridges réalisés par des généralistes, 8 % des PF ont été remplacées au bout de 10 ans et 12 % au bout de 12 ans. Dans une autre étude sur des patients traités par des généralistes, 17 % des PF ont été remplacées au bout de 14 ans (Karlsson, 1989), dont 33 % des bridges avec cantilevers et 12 % des bridges sans cantilever. La principale cause d'échec était le manque de rétention. Parmi les patients en bonne santé, l'âge n'a pas semblé être un cofacteur des complications. Les résultats de cette étude confirment ceux de Glantz et coll. (1984, 1993) et ceux de Randow et coll. (1986).

REMARQUES CONCERNANT LES PROTHÈSES FIXÉES AVEC CANTILEVER (DENT EN EXTENSION)

Si on leur donne le choix, la plupart des patients ayant une arcade dentaire avec des dents postérieures absentes nécessitant d'être remplacées préféreront une PF à une PAP; la PF sera donc réalisée avec une (des) dent(s) en extension. Quelques résultats concernant des études faites sur des PF avec dent en extension ont été présentés ci-dessus (Glantz et coll., 1984, 1993); Randow et coll., 1986; Karlsson, 1989). Le traitement avait été réalisé par des généralistes sur des patients non sélectionnés, et dans ces conditions, les résultats laissent apparaître un succès très relatif pour les PF en extension.

De meilleurs résultats ont été rapportés avec des PF avec extension dans des études cliniques bien contrôlées (Nyman et Lindhe, 1979; Dahl et coll., 1987; Carlson et coll., 1989; Budtz-Jørgensen et Isidor, 1990; Öwall et coll., 1991). Il faut ajouter que les patients, dans ces études, étaient traités par des spécialistes, ou traités sous la surveillance d'un spécialiste. De plus, les critères de choix des patients étaient certainement moins stricts pour les patients traités par des généralistes que pour ceux traités par des spécialistes. Ceci explique probablement la différence de résultats obtenue entre les patients traités par des généralistes et ceux traités par des spécialistes.

Les résultats obtenus avec les études bien contrôlées montrent la possibilité d'obtenir des résultats satisfaisants à long terme avec des PF ayant des dents en extension, et ce, dans des conditions optimales avec des patients soigneusement sélectionnés et traités par des spécialistes expérimentés. Cependant, il est important d'insister sur la nécessité d'interpréter avec prudence les résultats cliniques obtenus dans des conditions maximales et ceux obtenus dans des conditions différentes et avec des généralistes.

En ce qui concerne le pronostic des PF, il est important de tenir compte de la présence ou non de dents en extension. Pour les PF n'ayant pas de dents en extension, la durée de vie moyenne est de 10-15 ans, et dépasse celle des PF avec des dents en extension. Des études publiées démontrent que les PF ayant des dents en extension doivent être utilisées avec beaucoup de prudence dans les cabinets de généralistes.

BRIDGES COLLÉS

Pendant ces dernières années, les bridges collés ont été présentés comme un traitement alternatif aux bridges conventionnels. Creugers et van't Hof (1991) ont analysé les résultats obtenus dans de nombreuses études cliniques sur les bridges collés. D'un point de vue général, 26 % des bridges deviennent mobiles au bout de 4 ans. Dans une autre étude, Creugers et Käyser (1992) ont présenté une comparaison intéressante du coût entre bridges collés et bridges conventionnels réalisés dans le secteur antérieur. Les résultats, qui correspondent au coût du traitement aux Pays-Bas, étaient en faveur des bridges collés. D'autres comparaisons similaires sont nécessaires dans des conditions biologiques et économiques différentes.

PROTHÈSES ADJOINTES PARTIELLES AVEC ATTACHEMENTS DE PRÉCISION

Les attachements de précision ont été utilisés pendant longtemps pour retenir les PAP. La mise en place de couronnes sur les dents supports était indiquée en cas de restauration, de contention des dents naturelles res-

tantes, ou encore de demandes esthétiques nécessitant l'élimination de crochets. Une bonne rétention et une bonne stabilité sont les autres facteurs qui sont considérés comme étant plus facilement obtenus avec des PAP à attachement qu'avec les prothèses amovibles ayant des crochets (11.2). Il existe quelques publications sur les PAP avec des attachements. Rantanen et coll. (1972) ont étudié des patients traités dans un cabinet privé spécialisé et dans deux écoles dentaires en Finlande. Les périodes d'observation étaient de 1 à 6 ans, et il s'agissait de conceptions différentes de châssis métalliques. Les PAP avec des attachements offriraient de meilleurs résultats que les autres conceptions.

Vermeulen (1984) a mené des études longitudinales sur des patients porteurs de PAP, traités dans une école dentaire, avec des prothèses partielles en résine, avec des prothèses partielles ayant un châssis métallique et des crochets, et avec des PAP à attachements. La durée de vie moyenne des prothèses partielles en résine était de 3 ans, d'environ 10 ans pour les prothèses partielles ayant un châssis métallique et des crochets, et de 8 ans pour les PAP à attachements. Dans l'étude de Rantanen et coll. (1972), 72 % des attachements étaient extracoronaires, parmi lesquels 42 % étaient non rigides. Dans l'étude de Vermeulen, il y avait 183 PAP avec attachements, dont 40 % étaient des attachements boules. Durant la première année, Rantanen et coll. (1972) ont noté une fracture des attachements dans 34 % des prothèses, alors que Vermeulen (1984) a relevé des problèmes techniques dans environ 50 % des prothèses avec attachement. Du fait que l'étude de Rantanen et coll. (1972) ainsi que celle de Vermeulen (1984) portaient sur différents types d'attachements, il est difficile d'en tirer des conclusions plus précises.

La PAP avec attachements est une prothèse très utilisée, et on a besoin d'études longitudinales. On pourrait avoir plus de précisions sur les aspects techniques si les éléments suivants étaient, dans la mesure du possible, standardisés : type d'attachement, prothèses amovibles, et prothèses fixées. Öwall (1991) avait fait un effort dans ce sens. Son étude portait sur 49 patients, traités par le même praticien, et par des prothèses amovibles ayant le même type d'attachement de précision rigide. Les attachements utilisés étaient les attachements en T de McCollum. Il y avait 35 femmes et 14 hommes, ayant en moyenne 65 ans au début du traitement. Trente-neuf maxillaires et 14 mandibules ont été traités. La période d'observation s'étalait entre 2 mois et 25 ans. Dix-sept prothèses sur 53 (32,1 %) n'ont pas pu être étudiées, car les patients ont déménagé ou sont décédés. Les durées de vie des prothèses ont été calculées : 5 ans — 83,3 % ; 10 ans — 68,6 % ; 15 ans — 67,3 %. La durée de vie moyenne était d'environ 20 ans. Dans l'étude de Vermeulen (1984), la durée de vie moyenne avec ce type de prothèses réalisées à l'école dentaire était de 8 ans.

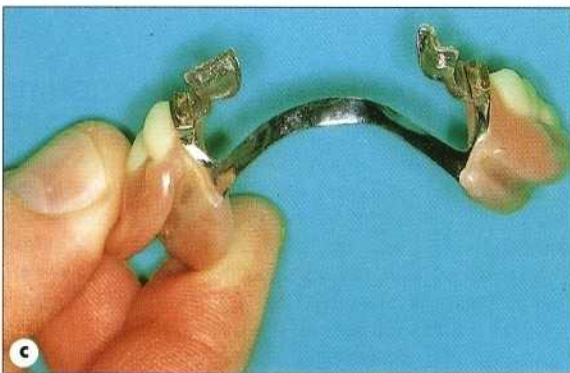
Très peu d'études ont été publiées sur les résultats cliniques obtenus avec des PAP ayant des attachements de précision. Les données qu'a présentées Öwall (1991) s'inscrivent dans un traitement le plus standardisé pos-

sible, mais comme l'auteur le souligne lui-même, il serait nécessaire de disposer de davantage d'études réalisées par d'autres praticiens.

COURONNES CONIQUES SUPPORTS DE PROTHÈSES ADJOINTES

Les patients ayant présenté dans le passé des caries importantes et/ou une maladie parodontale conservent souvent quelques dents, qui sont parfois mal réparties sur l'arcade. De plus, ces dents peuvent avoir un pronostic différent, notamment sur le plan parodontal. La réhabilitation prothétique de telles dentitions est une tâche difficile. Il y a un grand risque de complications techniques et biologiques, et souvent, ni une PAP conventionnelle ni une PF n'offre de solution appropriée. Dans cette situation, il peut être souhaitable d'utiliser à la fois les avantages de la prothèse fixée et ceux

de la prothèse amovible, à condition de pouvoir modifier la prothèse, si un pilier doit être extrait. Cette méthode de traitement fait appel à la couronne conique — support de prothèse amovible (11.3), qui est une variante de la couronne télescopique, décrite il y a 60 ans. Quelques résultats concernant les prothèses amovibles complètes sur couronnes télescopiques ont été rapportés par Hofmann et Ludwig (1973). Quoi qu'il en soit, bien que les prothèses amovibles sur couronne conique soient utilisées depuis environ 20 ans, la documentation clinique scientifique est peu abondante. Seules quelques études cliniques ont été publiées. Dans une étude de Heners et Walther (1988), le taux d'extractions a été examiné. Les prothèses, 500 au maxillaire et 371 à la mandibule, ont été portées pendant une période allant de 1 mois à 11 ans. Sur un total de presque 1800 dents piliers, 71 (3,9 %) ont été extraites. Aucun autre détail concernant les résultats cliniques ou concernant l'avis des patients n'a été communiqué. Dans d'autres études (Walther et Heners, 1989; Heners et Walther, 1990), les auteurs se



11.2 Prothèse fixée (PF) antérieure combinée à une PAP bilatérale postérieure avec attachement, à la mandibule. **a** PF. **b** PAP en vue occlusale. Attachements en T de McCollum. **c** PAP vue d'en dessous (l'intrados). **d** PAP en place.

sont intéressés au pronostic des dents ayant un support parodontal réduit. Les résultats ont montré que des dents ayant un support parodontal réduit présentent un plus grand risque d'être extraites, et que la durée de vie moyenne des dents piliers dans des dentitions considérablement réduites diffère très nettement de celle des dentitions ayant plus de trois dents.

Compte tenu du manque de documentations cliniques détaillées, une étude a débuté à l'université d'Umea dans le département de prothèse, pour réexaminer des patients appareillés avec des prothèses amovibles

retenues par des couronne coniques (Ericsson et coll., 1990). Pendant les années 1985 et 1986, 25 patients ont été traités avec des prothèses amovibles retenues par des couronne coniques, 22 au maxillaire et quatre à la mandibule. L'indication majeure pour ce type de prothèses était posée lorsque l'on était en présence de seulement quelques dents, et en mauvaise position. Les résultats cliniques obtenus au bout de 24-43 mois semblaient prometteurs. Les patients étaient en général satisfaits et, comparativement, il y avait très peu de modifications tissulaires. L'observation des patients au bout de 4-5 ans



11.3 a Couronnes coniques supports d'une prothèse amovible au maxillaire, chez un homme de 60 ans, lors d'une visite de contrôle à 2 ans. On observe des copings sur l'incisive latérale droite, les canines droite et gauche, et la seconde prémolaire droite. La suprastructure, une PF combinée à une PAP, a créé des indentations aux niveaux des pontiques dans la région antérieure (surtout en regard de la 11), ainsi qu'en distal de la canine, au niveau du pontique et de la crête édentée recouverte par la PAP. La rétention de la prothèse amovible était très bonne, et le patient avait du mal à la retirer. Les copings sont fabriqués en alliage d'or. **b** Prothèse amovible en place, en vue occlusale. La suprastructure est réalisée en alliage d'or. Le matériau cosmétique utilisé dans la région antérieure est du *Dentacolor*. **c** Prothèse amovible en place, en vue frontale (avec l'aimable autorisation de Ericson A., Nilson B., Bergman B. Clinical results in patients provided with conical crown retained dentures. *Int J Prosthodont* 1990; 3 : 513-521).

montrait que les résultats étaient encore assez prometteurs. Des résultats comparables ont été rapportés dans deux études rétrospectives (Molin et coll., 1993; Hulten et coll., 1993). Cependant, il est nécessaire d'avoir des suivis plus importants pour l'évaluation à long terme de ce type de traitement.

La documentation clinique scientifique sur les prothèses amovibles retenues par des couronnes coniques est très limitée par rapport à celle qui concerne les PAP conventionnelles ou les PF avec cantilever, qui ne sont en fait qu'une alternative aux premières. Ceci est regrettable, car ce type de traitement est plus utilisé dans certains pays de l'ouest, même s'il est plus compliqué et plus onéreux.

COURONNES SUR PILIER IMPLANTAIRE

La perte isolée d'une dent dans le secteur antérieur, due à des facteurs congénitaux, à un trauma ou à une maladie, pose des problèmes spécifiques en prothèse, et encore plus au maxillaire. Une PAP est rarement acceptable dans ces cas. Si les dents adjacentes sont intactes ou n'ont que de petites restaurations, le traitement par une PF conventionnelle serait trop mutilant. Un traitement alternatif peut être un bridge collé, comme décrit précédemment, ou encore une restauration unitaire sur implant ostéo-intégré. Dans une étude rétrospective, avec un suivi de 31 mois (Ekfeldt et coll., 1994), les patients ont bien réagi. Le problème le plus important ayant été répertorié concernait le dévissage des vis de piliers, qui devaient de ce fait être resserrées tout au long de la période de suivi. Pour cette raison, il a fallu refaire neuf couronnes scellées. Le problème des vis de piliers qui se dévissaient a aussi été rapporté par Laney et coll. (1994) dans une étude prospective sur 3 ans. De grands efforts sont fournis pour résoudre ce problème de vis de piliers. En tout état de cause, il semble qu'une restauration unitaire sur implant ostéo-intégré soit une solution envisageable chez des patients sélectionnés. Cependant, il est nécessaire de disposer d'études longitudinales.

BRIDGES SUR PILIER IMPLANTAIRE

Les succès obtenus avec les implants dans le cas d'édentement complet ont incité les praticiens prothésistes à réaliser dans les cas d'édentement partiel des bridges sur implants, et non plus des PF ou des PAP. Plusieurs auteurs ont apporté leur contribution avec des écrits cliniques de référence sur différentes techniques, et ces rapports sont d'un grand intérêt pour les cliniciens, bien que d'autres études soient nécessaires. Une question essentielle est : quand est-il nécessaire d'avoir recours aux implants pour compléter la dentition naturelle ? En d'autres termes, si des dents absentes doivent être remplacées, dans quels cas un traitement par une PAP ou par une PF ne sera pas un succès ?

Dans les cas d'édentement partiel, le premier choix — a priori — est une PF sur dents naturelles. Une importante expérience clinique et plusieurs études longitudinales ont montré que lorsque l'on prévoit une PF correctement conçue, fondée sur un bon diagnostic, et à la suite d'un prétraitement rigoureux, cette PF a un bon taux de succès à long terme. Cependant, parfois, le nombre de dents restantes et/ou la répartition de ces dents ne permettent pas la réalisation de PF, ou en tout cas de PF correcte. La restauration prothétique la plus utilisée jusqu'ici, dans de tels cas, est une PAP. La plupart des PAP (environ 85-90 %) sont réalisées pour des édentements bilatéraux postérieurs, et le plus souvent à la mandibule.

Comme nous l'avons souligné précédemment, les études longitudinales actuelles ont montré que les PAP se comportent bien dans le temps. Cependant, quelques patients ont des difficultés à porter une PAP, et il semble que le nombre de patients demandeurs de traitements alternatifs aux PAP augmente avec le temps. Des bridges sur implants fonctionnant bien, comme par exemple dans les régions prémolaires-môlares à la mandibule, présentent de certains avantages par rapport aux PAP. Ils sont fixés, ce qui permet une meilleure fonction orale, un plus grand confort, et peut-être aussi une confiance en soi affirmée.

Dans les cas d'édentement partiel, les bridges sur implants peuvent être indépendants ou inclus dans une reconstruction sur piliers dentaires (solidarisés à celle-ci). De nombreuses études ont été publiées sur ces deux types de conception de bridges sur implants (par ex. : van Steenberghe et coll., 1987; Jemt et coll., 1989; van Steenberghe, 1989; Naert et coll., 1992; Jemt et Lekholm, 1993; Gunne et coll., 1994). Les résultats ont montré les grandes possibilités qu'offrent les implants, solidarisés ou non avec des dents naturelles, dans les cas d'édentements partiels. Cependant, il faut remarquer que les études publiées s'appliquaient à des patients sélectionnés, traités par des praticiens spécialement formés (spécialistes). Il existe une étude expérimentale particulièrement intéressante, qui compare deux types de bridges sur implants chez un même individu (Gunne et coll., 1992). L'étude concernait 23 patients ayant un édentement de classe I de Kennedy, à la mandibule. Deux implants de Brånemark ont été mis en place de chaque côté. D'un côté, un bridge a été construit sur les deux implants (bridge de type I), et de l'autre côté, un bridge a été réalisé sur une dent (la canine ou la première prémolaire) et sur un implant (bridge de type II) (11.4). Sur les 46 bridges, on en a perdu 6 (4 bridges de type I, et 2 de type II) pendant les 3 années d'observation. On a perdu 8 implants (11,6 %). À ce jour, les résultats sont prometteurs.

Ce domaine particulier de la prothèse qu'est la prothèse sur piliers implantaires, est passionnant et très prometteur. Nous espérons que dans les 5 années à venir, d'autres études longitudinales nous procureront des données plus solides pour faciliter nos décisions cliniques.

CONCLUSIONS

En évaluant les résultats cliniques publiés, il est important dans une étude, d'analyser les critères de sélection des patients, et les conditions dans lesquelles les traitements ont été réalisés. Les résultats obtenus avec des patients traités par des spécialistes, ou traités sous la surveillance de spécialistes, ne sont pas directement comparables à ceux obtenus dans des cabinets dentaires de généralistes, où les critères de sélection et les conditions de traitement se peut-être différents.

Un compte-rendu critique des études cliniques bien contrôlées concernant les traitements alternatifs précédemment exposés, nous a conduits aux conclusions principales suivantes :

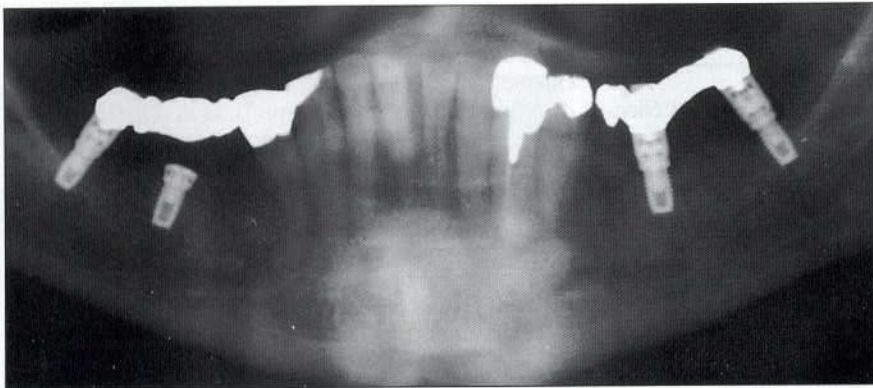
- En ce qui concerne les PAP conventionnelles (avec des crochets), beaucoup d'études cliniques ont montré les possibilités/les limites, les avantages/les inconvénients des PAP. Si un traitement préprothétique est soigneusement réalisé, si les prothèses sont conçues et réalisées correctement, et si des visites de contrôle sont effectuées régulièrement, il y a de grandes chances pour que des lésions et des modifications soient évitées ou réduites.
- En ce qui concerne les PF, les études publiées indiquent que les PF avec cantilever doivent être utilisées avec une grande prudence par les praticiens généralistes
- Pour les bridges collés, il faudrait plus d'études cliniques, et notamment des études les comparant avec les bridges conventionnels

- Pour les PAP avec attachements et les prothèses sur couronnes coniques, il faudrait plus d'études cliniques provenant de différents centres cliniques, pour pouvoir évaluer correctement les possibilités/les limites et les avantages/les inconvénients de ces deux traitements alternatifs

- Les couronnes unitaires et les bridges sur piliers implantaires constituent un domaine de la prothèse qui est très séduisant. Nous espérons que dans les 5 années à venir, d'autres études longitudinales nous procurerons des fondements plus solides pour faciliter nos décisions cliniques.

Pour évaluer le pronostic d'un cas particulier dans les meilleures conditions, il est nécessaire de faire un bon diagnostic. Toute information utile concernant les caries, les conditions du parodonte et de l'ATM, doit être recueillie et analysée. Du résultat de ces analyses découle directement le plan de traitement. Parfois, il est nécessaire d'attendre longtemps avant de pouvoir établir un plan de traitement prothétique détaillé. Il est important que le traitement prothétique soit programmé et réalisé soigneusement, en tenant compte du choix judicieux des matériaux utilisés pour la prothèse et de sa conception.

Après la réalisation du traitement prothétique, le patient doit être reconvoqué régulièrement, à une fréquence variant selon l'individu. Il est important que les patients considérés comme patients à haut risque concernant les caries et les parodontites soient reconvoqués plus fréquemment. Des contrôles réguliers sont nécessaires pour maintenir les tissus biologiques et la prothèse dans de bonnes conditions.



11.4 Radiographie de la mandibule chez un patient réhabilité avec deux bridges. À gauche, le bridge est réalisé sur deux implants Brånemark. À droite, le bridge est construit sur un implant Brånemark, comme pilier distal, et sur une dent naturelle. L'implant mésial, « en sommeil », à droite, a été mis en place pour une éventuelle utilisation ultérieure (avec l'aimable autorisation du Dr Johan Gunne).

BIBLIOGRAPHIE

- Benson D and Spolsky WV. A clinical evaluation of removable partial dentures with I-bar retainers. Part I. *J Prosthet Dent* 1979; **41**: 246-54.
- Bergman B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: a literature review. *J Prosthet Dent* 1987; **58**: 454-8.
- Bergman B and Ericson G. Cross-sectional study of patients treated with removable partial dentures with special reference to the caries situation. *Scand J Dent Res* 1986; **94**: 436-42.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures. A 10-year longitudinal study. *J Prosthet Dent* 1982; **48**: 506-14.
- Bissada NF, Ibrahim SI, Barsoum WM. Gingival response to various types of removable partial dentures. *J Periodontol* 1974; **45**: 651-9.
- Brill N, Tryde G, Stoltze K, et al. Ecological changes in the oral cavity caused by removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1977; **38**: 138-48.
- Budtz-Jørgensen E and Isidor F. A 5-year longitudinal study of cantilevered fixed partial dentures compared with removable partial dentures in a geriatric population. *J Prosthet Dent* 1990; **64**: 42-7.
- Carlson BR, Yontchev E, Carlsson GE. Extensive fixed partial dentures on mandibular canine teeth: a 5-year recall study. *Int J Prosthodont* 1989; **2**: 265-71.
- Carlsson GE, Hedegård B, Koivumaa KK. Studies in partial denture prosthesis. IV. Final results of a 4-year longitudinal investigation of detentogingivally supported partial dentures. *Acta Odontol Scand* 1965; **23**: 443-72.
- Creugers NHJ and Käyser AF. A method to compare cost-effectiveness of dental treatments: adhesive bridges compared to conventional bridges. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; **20**: 280-3.
- Creugers NHJ and van't Hof MA. An analysis of clinical studies on resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1991; **70**: 146-9.
- Dahl B, Ørstavik J, Karlson K. Store broer på lite restparodontium (in Norwegian). *Nor Tannlægeforb Tidsskr* 1987; **97**: 460-4.
- Eklfeldt A, Carlsson GE, Börjesson G. Clinical evaluation of single-tooth restorations supported by osseointegrated implants: a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; **9**: 179-83.
- El Ghamrawy E. Quantitative changes in dental plaque formation related to removable partial dentures. *J Oral Rehabil* 1976; **3**: 115-20.
- El Ghamrawy E. Qualitative changes in dental plaque formation related to removable partial dentures. *J Oral Rehabil* 1979; **6**: 183-8.
- El Ghamrawy E and Runov J. Offsetting the increased plaque formation in partial denture wearers by tooth brushing. *J Oral Rehabil* 1979; **6**: 399-403.
- Ericson Å, Nilsson B, Bergman B. Clinical results in patients provided with conical crown retained dentures. *Int J Prosthodont* 1990; **3**: 513-21.
- Ericsson I. Periodontal tissue reactions to jiggling and orthodontic forces. PhD thesis. University of Gothenburg, Sweden, 1978.
- Glantz PO, Nilner K, Jendresen MD, et al. Quality of fixed prosthodontics after 15 years. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 247-52.
- Glantz PO, Ryge G, Jendresen MD, et al. Quality of fixed prosthodontics after five years. *J Prosthet Dent* 1984; **52**: 475-9.
- Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent* 1994; **71**: 41-112.
- Gunne J, Åstrand P, Ahlén K, et al. Implants in partially edentulous patients. A longitudinal study of bridges supported by both implants and natural teeth. *Clin Oral Impl Res* 1992; **3**: 49-56.
- Gunne J, Jemt T, Lindén B. Implant treatment in partially edentulous patients. A report on prostheses after 3 years. *Int J Prosthodont* 1994; **7**: 143-8.
- Heners M and Walther W. Klinische Bewährung der Konuskronen als perioprothetisches Konstruktionselement — eine Langzeitstudie. *Dtsch Zahnärztl Z* 1988; **43**: 525-9.
- Heners M and Walther W. Die Prognose von Pfeilerzähnen mit reduzierten Restzahnbestand. *Dtsch Zahnärztl Z* 1990; **45**: 599-81.
- Hofmann M and Ludwig P. Die teleskopierende Totalprothese im stark reduzierten Lückengebiss. *Dtsch Zahnärztl Z* 1973; **28**: 2-17.
- Hultén J, Tillström B, Nilner K. Long-term clinical evaluation of conical crown retained dentures. *Swed Dent J* 1993; **17**: 225-37.
- Jemt T and Lekholm U. Oral implant treatment in posterior partially edentulous jaws: a 5-year follow-up report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 635-40.
- Jemt T, Lekholm U, Adell R. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous patients: a preliminary study on 876 consecutively placed fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989; **4**: 211-7.
- Karlsson S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. *Swed Dent J* 1989; **13**: 185-92.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 457-62.
- Koivumaa KK. Changes in periodontal tissues and supporting structures connected with partial dentures. PhD thesis, University of Helsinki, Finland. *Suom Hammaslääk Toim* 1956; **52** (suppl. 1).
- Laney WR, Jemt T, Harris D, et al. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; **9**: 49-54.
- Leempoel PJB. *Levensduur en nabehandelingen van kronen en conventionele bruggen in de algemene praktijk*. Thesis [English summary]. Nijmegen, The Netherlands, 1987.
- Molin M, Bergman B, Ericson Å. A clinical evaluation of conical crown retained dentures. *J Prosthet Dent* 1993; **70**: 251-6.
- Naert J, Quirynen M, Steenberghe van D, et al. A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 236-45.
- Nyhlin J and Gunne J. Opinions and wearing habits among patients new to removable partial dentures. An interview study. *Swed Dent J* 1989; **13**: 89-93.
- Nyman S and Lindhe J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *J Periodontol* 1979; **50**: 163-9.

- Öwall B. Precision attachment retained removable partial dentures: Part 1. Technical long-term study. *Int J Prosthodont* 1991; **4**: 249-57.
- Öwall B, Almfeldt I, Helbo M. Twenty-year experience with 12-unit fixed partial dentures supported by two abutments. *Int J Prosthodont* 1991; **4**: 24-9.
- Randow K, Glantz PO, Zöger B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. *Acta Odontol Scand* 1986; **44**: 241-55.
- Rantanen T, Siirilä H, Yli-Urpo A, et al. Investigations of the therapeutic success with dentures retained by precision attachments. II. Partial dentures. *Proc Finn Dent Soc* 1972; **68**: 73-85.
- Schwalm CA, Smith DE, Ericson JD. A clinical study of patients 1-2 years after placement of removable partial dentures. *J Prosthet Dent* 1977; **38**: 380-91.
- Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, et al. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. *J Am Dent Assoc* 1970; **81**: 1395-401.
- Tomlin HR and Osborne J. Cobalt-chromium partial dentures: A clinical survey. *Br Dent J* 1961; **110**: 307-10.
- van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 217-23.
- van Steenberghe D, Quirynen M, Calberson M, et al. A prospective evaluation of the fate of 697 consecutive intraoral fixtures ad modum Brånemark in the rehabilitation of edentulism. *J Head and Neck Pathol* 1987; **6**: 53-8.
- Vermeulen A. *Een decennium evaluatie van partiële prothesen. Een beschrijvend klinisch longitudinaal onderzoek*. Thesis. University of Nijmegen, The Netherlands, 1984.
- Walther W and Heners M. Die Prognose von Pfeilerzähnen mit reduzierten Parodont bei herausnehmbaren Zahnersatz. *Dtsch Zahnärztl Z* 1989; **44**: 797-800.
- Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. *J Prosthet Dent* 1986; **56**: 416-21.
- Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, et al. *Prosthodontic treatment for partially edentulous patients*. St Louis, CV Mosby, 1978, pp 409-81.

Soins de suivi post-thérapeutique

R. Renner

INTRODUCTION

L'objectif des soins dentaires est de maintenir un système stomatologique intact le plus longtemps possible sans intervention excessive autre que la prévention. Pour y parvenir, l'état d'esprit des dentistes doit évoluer de la mentalité de restauration et réfection à celle de prévention. Le plus sérieux défi du clinicien est la formulation d'un plan de traitement rationnel pour un patient âgé et partiellement édenté. Ce plan de traitement doit reposer sur un bon diagnostic et satisfaire les besoins de traitement dentaire perçus aussi bien par le dentiste que par le patient (Nikoukari et coll., 1988). Le traitement doit également prendre en compte le rapport qualité/prix pour le patient. La connaissance du dentiste en matière de longévité et modifications éventuelles des restaurations utilisées pèse fortement sur la prise de décision du traitement.

En admettant que les cliniciens réalisent le traitement proposé au mieux de leur capacité et avec une certaine éthique, seul un suivi adéquat de la dentition restaurée du patient permettra d'obtenir le meilleur rapport qualité/prix (Rule et Veatch, 1993). L'élaboration du diagnostic et du plan de traitement peut prendre des heures et le traitement des mois, mais ce n'est qu'après des décennies que le patient et le dentiste pourront apprécier l'ultime succès de nos efforts thérapeutiques.

Traditionnellement, on a très peu insisté sur le suivi des restaurations lors de l'éducation dentaire. La plupart des livres rapportent une information limitée sur cet aspect critique des soins dentaires, et la plupart ne traitent que la technique. Bien que les cours dentaires et la littérature soient remplis des aspects techniques des restaurations prothétiques, ils n'abordent pas la raison et la manière d'entretenir les restaurations et leurs tissus de soutien dans un bon état, ni la nécessité de les soigner lorsqu'ils ou elles vieillissent et/ou se détériorent (Anusavice, 1989).

La présence d'un système efficace de suivi du patient centré sur la prévention et l'entretien oral est cruciale pour le succès à long terme de toute pratique dentaire bien menée (Roberts, 1980). En cette ère d'information technologique et de micro-informatique, la prise en charge efficace des patients dans un système de suivi constitue un objectif en soi.

DÉVELOPPEMENT D'UN PROGRAMME D'ENTRETIEN/DE SUIVI ORAL POST-THÉRAPEUTIQUE

La pratique dentaire doit inclure un programme de suivi qui renforce la philosophie du dentiste en ce qui concerne le traitement. Une fois le programme de suivi correctement structuré, les patients auront le sentiment que leur état dentaire sera entretenu aussi longtemps que nécessaire. Chaque patient dont les soins dentaires définitifs ont été effectués doit être placé dans un système d'entretien/de suivi spécifique au traitement reçu, tant du point de vue de la durée que du contenu. Il ne faut pas en déduire qu'une myriade de programmes d'entretien est nécessaire, mais que chaque patient a des exigences qui varient en fonction de la restauration et des nécessités biologiques.

Au cours de la phase de suivi, un ensemble de points seront évalués en plus de ceux spécifiques à chaque individu. La clé du succès ultime d'un programme d'entretien/de suivi est la capacité du dentiste à montrer un certain respect et intérêt pour le bien-être du patient. Cette compassion pour le bien-être de l'autre, qui demande du temps, permet une bonne communication avec le patient (Iacopino et Wathen, 1993 a). On estime que sur plus de 5 ans, un cabinet dentaire perd 25 % de ses patients à cause d'une mauvaise communication dentiste/patient. Les meilleurs résultats d'un traitement dentaire se produisent lorsque le dentiste traite un malade coopératif et informé, et la création d'une relation dentiste/patient satisfaisante a un effet thérapeutique retentissant sur les résultats du traitement. Ceci se vérifie également chez les patients âgés, concernés par la majorité des restaurations prothétiques. Lorsque la communication avec le patient est bonne, celui-ci est plus apte à observer les instructions de maintenance. Il ne faut pas négliger non plus les informations données au dentiste par un patient intéressé et détendu lors du suivi, qui favoriseront une meilleure compréhension des problèmes rencontrés à l'avenir lors de cette phase d'entretien.

La plupart des problèmes dus à une mauvaise communication se retrouvent surtout du côté du dentiste, car «l'interview» lors du suivi est dirigée par ce dernier. Cette attitude dominante, qui satisfait l'ego du dentiste qui est un être de décision et d'action et qui économise

son temps précieux, est une entrave à une bonne communication avec le patient. Cela peut être utile pour le dentiste comme pour le patient lorsque les besoins et le succès du traitement, définis lors de la visite, sont clairement précisés. Cependant, dans plusieurs domaines de l'odontologie prothétique où le traitement et le succès ne sont que relatifs, une bonne communication, à savoir celle qui conduit à des attentes réalistes de traitement de la part du patient, est absolument nécessaire.

Mettre le patient à l'aise, s'asseoir face à lui et tenter de surmonter les barrières à une communication libre grâce à des gestes et des mots est primordial. Du temps doit être consacré à la transmission des instructions et des informations supplémentaires dans un langage que le patient peut comprendre. L'utilisation de termes dentaires, que le patient ne connaît ou ne comprend pas, constitue un obstacle pour la communication des informations données au patient, et l'empêche de donner des détails importants sur n'importe quel souci qui lui vient à l'esprit. Un manque d'attention à ces facteurs de communication empêche le patient de comprendre les instructions concernant les soins à domicile, et peut contribuer au degré élevé de non-respect des conseils donnés par le professionnel (Kincey et coll., 1975).

Il faut accorder suffisamment de temps à la visite de contrôle. Certaines questions pertinentes et communes à tous les patients devraient être passées en revue de façon séquentielle, le dentiste enregistrant les détails du questionnaire/examen dans le dossier dentaire.

Une fiche spéciale de suivi, qui peut être ajoutée au dossier de chaque patient, tient lieu de document aussi bien médical que légal, et structure la visite de contrôle pour éviter d'oublier des détails importants (12.1).

ASPECT BIOLOGIQUE D'UN PROGRAMME D'ENTRETIEN/DE SUIVI

Bien que la gestion des dents, des parties édentées, des prothèses et des soins dentaires complémentaires soit importante pour la compétence clinique lors du suivi, il ne faut pas oublier la compréhension des processus biologiques qui conduisent à un plan de traitement rationnel. La gestion des aspects physiologiques, psychologiques et nutritionnels de l'adulte, particulièrement chez le patient âgé, fournit les fondements biologiques sur lesquels les dentistes appuient leur thérapie. Alors que ces aspects incluent la base de l'éducation dentaire et de l'exercice clinique, plusieurs éléments biologiques affectent profondément un programme d'entretien à orientation prothétique. Les domaines suivants sont des domaines critiques à considérer avant de formuler un traitement et un plan d'entretien et de suivi.

ASPECTS DU VIEILLISSEMENT

Les discussions entre dentistes concernant les personnes âgées évoquent toujours les mêmes stéréotypes négatifs : lent, distant, vacillant, vue et ouïe affaiblies, mauvaise

mémoire, confus, craintif, et cause de longs retards dans un programme de rendez-vous (Kiyak et coll., 1986). Le fait de vieillir apporte une diminution sensorielle graduelle, mais le taux de vieillissement montre une importante variation individuelle. En effet, le changement de vieillissement humain est la « norme », si bien que lors d'un suivi, chaque patient doit être considéré comme un individu à part entière et non pas comme un stéréotype.

Pour le suivi d'un patient âgé, le praticien attentif et compatissant doit être vigilant concernant les aspects suivants :

- signes de dépression dus à la perte d'être chers, santé altérée, sources de revenus en baisse et perte de l'indépendance financière ;
- perte d'importance et de statut après la retraite, pouvant être exacerbée par l'attitude condescendante du dentiste ;
- baisse de la résistance au stress qui demande des rendez-vous plus courts et des temps de mise en condition plus longs ;
- perte de l'amour-propre et de l'intérêt, particulièrement chez les personnes âgées marquées par la vie en institution, preuve que la vanité ne diminue pas avec l'âge ;
- lenteur dans la façon de parler et manque de clarté dans l'articulation qui peuvent inciter le dentiste à terminer les phrases du patient, souvent de façon incorrecte (Iacopino et Wathen, 1993 a).

À l'opposé, lorsqu'un dentiste, lors d'une visite, condamne le peu de dents qu'il reste à un patient partiellement édenté, celui-ci peut avoir une réaction d'horreur complètement disproportionnée. La perte d'une dent remplacée par une prothèse dentaire est un événement bouleversant au même titre que le mariage ou le divorce, la retraite ou les changements professionnels (Bergendal, 1989).

Lors de la visite de contrôle, il est crucial que le dentiste se prête totalement à la communication verbale et non verbale avec le patient, de façon que rien d'important concernant le diagnostic ne soit oublié (Brock, 1985, Portnoy, 1985). Il est inutile d'insister sur le fait que la relation dentiste/patient doit être basée sur une certaine intimité et confiance. La visite de contrôle est le moment approprié pour rétablir cette relation de longue durée avec le patient, qui doit être construite sur le *respect*, le *souci* et la *compassion* témoignés à l'individu.

ALTÉRATIONS DES TISSUS DURS

Les dents vieillissantes sont l'objet d'une fragilité croissante, particulièrement celles traitées endodontiquement. Cela les prédispose à des microfêlures, des fractures et à la perte de leur substance dentaire. Lors de la visite de contrôle, le dentiste astucieux détecte la présence d'attrition, d'abrasion et d'abfraction (Miles, 1976 ; Viidik, 1986 ; Cohen, 1987).

Alors que l'on reconnaît généralement qu'il se produit une baisse des caries coronaires avec le vieillissement, bien que la cause exacte demeure inconnue, il y a

une recrudescence des caries radiculaires (Ibbetsen, 1987; Fejerskov et Nyvad, 1986). Les caries radiculaires étendues, rencontrées chez des individus ayant de vastes surfaces radiculaires exposées du fait des changements liés à l'âge, constituent un défi majeur pour la dentition restaurée prophétiquement, particulièrement lorsqu'une prothèse partielle fixée (PF) étendue a été insérée. Ces lésions sont vastes et peu profondes car le contenu minéral du ciment est plus faible qu'au niveau de l'émail, et elles ont tendance à se développer sur la surface radiculaire rendant l'accès difficile, voire même impossible, pour la restauration. Ces surfaces doivent être méticuleusement entretenues car elles sont moins résistantes à l'abrasion mécanique. Concernant les surfaces radiculaires exposées, un brossage des dents trop vigoureux avec un dentifrice abrasif produit des dommages semblables aux caries radiculaires (Iacopino et Wathen, 1993 b). Les dents âgées présentent une augmentation de la formation de dentine secondaire, en réponse à des stimuli chroniques nocifs, qui tendent à diminuer le volume pulpaire et celui des canaux radiculaires. Le tissu pulpaire subit les changements dus à l'âge, qui diminuent la longueur, le diamètre et le degré de myélinisation des fibres nerveuses, conduisant à une diminution de la sensibilité dentinaire. Lors d'un contrôle, un patient peut présenter des caries radiculaires, mais peut ne pas se plaindre d'une sensibilité dentaire.

CHANGEMENTS PARODONTAUX

Lors d'un contrôle, on assiste à des changements du parodonte dus à l'âge, que le dentiste doit clairement différencier du processus pathologique épisodique de la maladie parodontale. Chez les personnes âgées, il y a une perte lente de l'os alvéolaire et une récession gingivale de la jonction amélo-cémentaire de la dent. Avec des agressions répétées dans le temps, dues aux contraintes masticatrices, aux lésions mécaniques et à la maladie parodontale épisodique, le niveau d'attache de l'épithélium de jonction migre apicalement sous la jonction amélo-cémentaire. Ce long cycle se termine par une récession tissulaire uniforme et progressive. La nature compense cette perte de tissu par un dépôt additionnel de ciment et un épaississement des fibres collagènes dans le ligament parodontal. Lorsque les dents bien portantes avec toutefois une récession avancée sont examinées lors d'un contrôle, elles semblent assez immobiles et sont difficiles à extraire.

La plus grosse erreur lors d'un contrôle est certainement de ne pas avoir réussi à détecter, documenter, traiter et/ou renvoyer à un traitement les patients atteints de maladie parodontale active. Beaucoup de patients partiellement édentés ont une perte parodontale importante et de nombreuses dents absentes. Après la restauration, ces patients représentent un sérieux défi pour le clinicien en matière de suivi/d'entretien. Le succès du traitement à long terme, parmi la myriade de thérapies parodontales-prothétiques existantes, repose en dernier sur un programme efficace de contrôle de plaque du patient

assisté de son dentiste et sur un programme adéquat d'entretien parodontal et prothétique adapté aux besoins individuels (Nevins, 1993).

ALTÉRATIONS DE LA MUQUEUSE

Lorsque lors d'un entretien/suivi à long terme, on découvre une dent discrète et un âge parodontal ainsi que des changements dus à la maladie, les modifications muqueuses associées à l'âge n'ont pas de caractéristiques particulières qui soient facilement détectables par le dentiste. Généralement, la peau du visage présente plus de changements dus à l'âge que la muqueuse buccale, mais ce développement de rides s'accompagne d'une perte lente des tissus intrabuccaux associée à une diminution des vascularités et des sécrétions salivaires (Drummond et Chisholm, 1984). Ces lents changements font apparaître des tissus muqueux devenant de plus en plus vulnérables aux traumatismes. Une diminution de la défense immunitaire du patient associée à une baisse de la vascularité du système hémodynamique local déficient vont entraîner une mauvaise cicatrisation.

Les prothèses, qui étaient à un moment donné compatibles avec l'environnement buccal, peuvent, dès lors du suivi, devenir des agents locaux traumatisants des tissus. La réponse des tissus à une lésion prothétique peut prendre la forme soit d'une ulcération soit d'une hypertrophie des tissus. Lorsque cette lésion est suffisamment importante pour détruire l'intégrité de la muqueuse, il y a ulcération. Étant donné que cela est douloureux, le patient va habituellement chercher des soins d'urgence plutôt que d'attendre la visite de contrôle. Avec une lésion moins importante qui ne détruit pas l'intégrité de la muqueuse, on trouvera soit une hyperkératose de l'épithélium sous la prothèse, soit une hyperplasie des tissus conjonctifs sous-jacents, appelés granulome dentaire (Lamb, 1993). Une pathologie souvent associée au port de prothèses amovibles, particulièrement avec une prothèse amovible complète maxillaire, est la stomatite liée à la prothèse (candidose de la prothèse ou candidose atrophique chronique) (Renner et coll., 1979). Les observations de l'incidence de cette lésion sont variables, mais cette incidence est suffisamment importante pour les dentistes pour qu'ils l'inscrivent en haut de la liste des complications concernant les patients qui doivent être maintenus à long terme avec leurs prothèses amovibles.

Selon Newton (1962), les stomatites liées aux prothèses peuvent être classées selon 3 types :

- zones légèrement rouges sous la prothèse amovible ;
- rougeur généralisée au niveau de la surface d'appui de la prothèse ;
- rougeur généralisée associée à une hyperplasie papillaire.

Il est généralement admis que les lésions de type I sont habituellement causées par un traumatisme de la prothèse, alors que celles des types II et III sont associées à une mauvaise hygiène buccale et à des infections causées par *C. albicans* et/ou par d'autres champignons et bactéries, trouvés à la fois dans le tissu hyperplasique et la plaque adhérente à la prothèse au niveau des sur-

faces d'appui de celle-ci (Santarpia III et coll., 1991). La stomatite liée à la prothèse se trouve plutôt sur les tissus maxillaires portant la prothèse que sur la muqueuse mandibulaire.

CHANGEMENTS OSSEUX

L'activité physique du patient diminue au cours des années; il en va de même pour la reformation osseuse aussi bien pour le maxillaire que pour la mandibule. Les individus âgés peuvent montrer une atrophie prononcée de cette lente résorption osseuse non compensée. Il y a non seulement atrophie, mais également perte généralisée du contenu minéral de l'os cortical et de l'os trabéculaire, donnant lieu à une fragilité et une résilience réduite. Simultanément à l'atrophie de l'âge, il existe une réduction variable mais prononcée des crêtes alvéolaires à chaque extraction de dent (Tallgren et coll., 1986). Pour le patient, la réduction des crêtes alvéolaires devient une conséquence biologique majeure à long terme de l'ampleur des caries dentaires chez les jeunes et de la maladie parodontale chez l'adulte (Atwood, 1971; Tallgren, 1972). Pour le dentiste, la conséquence prothétique de cette réduction des crêtes alvéolaires est une difficulté de maintien des prothèses amovibles fonctionnelles sur de longues périodes, sans intervention dentaire régulière.

Le praticien doit avoir connaissance de l'éventualité de changements osseux significatifs et d'autres changements muqueux dans la région antérieure maxillaire, lorsqu'un patient est traité avec une prothèse amovible complète maxillaire et avec une prothèse amovible partielle (PAP). Les suites à long terme de cette forme commune de traitement sont connues sous le nom de « syndrome d'association » (Kelly, 1972).

ASPECTS NUTRITIONNELS

L'importance d'une nutrition adéquate pour l'adulte et la personne âgée est bien documentée et l'état nutritionnel du patient âgé affecte directement sa capacité de réaction aux traitements dentaires sophistiqués. Certains troubles mentaux et physiques chez les gens âgés sont liés à une mauvaise alimentation (Morley, 1990). Lorsque le dentiste suspecte un problème nutritionnel, il doit l'évaluer au cas par cas, puisque chaque personne est différente dans bien des domaines. Bien que n'étant pas la routine de l'exercice dentaire, une évaluation nutritionnelle commune utilisant un historique diététique, un examen clinique et des analyses de laboratoire, va vérifier l'état nutritionnel de l'individu et par conséquent déterminer sa capacité à subir un traitement dentaire sophistiqué et extensif (Rubenstein, 1989). La malnutrition est un facteur commun aux personnes âgées. Les maladies qui prennent pour cible les personnes mal nourries sont le diabète, les maladies cardiaques et le cancer. Un régime alimentaire appauvri donne le jour à plusieurs signes et symptômes qu'un clinicien compétent va détecter lors d'une visite de contrôle (Sandstead et coll., 1969).

Chez une personne âgée, s'ajoutent aux changements nutritionnels des changements du métabolisme médicamenteux. La fréquence des maladies augmente avec l'âge, et il a été estimé que la plupart des individus de plus de 65 ans prennent au moins un médicament régulièrement (Roy, 1984). Plus un patient prend de médicaments, moins il se conforme au traitement (Weintraub, 1990). Lorsque les médicaments sont prescrits après des actes dentaires, leur dosage doit être revu lors du suivi afin d'être conforme aux besoins du patient âgé ou de celui qui prend plusieurs médicaments. Le patient devrait être surveillé de près, et le dentiste doit connaître la pharmacologie de chaque médicament prescrit, son métabolisme, le sort et l'activité de ses métabolites, et ses interactions avec les médicaments que le patient prend déjà ou sera amené à prendre.

ASPECTS DU PLAN DE TRAITEMENT D'UN PROGRAMME D'ENTRETIEN/DE SUIVI

Lors d'une visite de contrôle, le dentiste doit initier ou continuer le plan d'entretien spécifique à chaque individu, ou reformuler un nouveau plan de traitement basé sur les nouvelles informations recueillies (12.1).

MISE À JOUR DE L'HISTORIQUE PERSONNEL

Des changements de détails personnels peuvent modifier la décision du clinicien sur le type de traitement à effectuer. Une vie stressante mène invariablement à une perte de la capacité d'adaptation à de nouvelles circonstances. Par exemple, pour déterminer s'il faut refaire une prothèse ou s'il faut la maintenir par d'autres méthodes, l'âge chronologique par opposition à l'âge biologique doit être pris en compte. Un individu optimiste de 75 ans, tourné vers l'avenir, a un meilleur pronostic pour le traitement qu'un individu de 55 ans, déprimé, replié sur lui-même.

MISE À JOUR DE L'HISTORIQUE MÉDICAL

Les changements de l'état médical d'un patient doivent conduire le clinicien à agir avec précaution avant de continuer le programme d'entretien. Les changements de comportement, d'attitude, la présence de maladies graves, la thérapie par radiation, les changements de posologie et les allergies peuvent nécessiter l'avis d'un médecin pour savoir dans quelle mesure l'état médical altéré d'un patient peut affecter les soins dentaires actuels et à long terme.

MISE À JOUR DE L'HISTORIQUE DENTAIRE

L'évaluation des symptômes qui amènent le malade à consulter doit se faire à ce moment-là. Un examen des détails personnels à l'aide d'un questionnaire perspicace révélera en général les doléances concernant les conditions dentaires existantes.

L'EXAMEN

La plupart des dentistes ont une certaine tendance à se précipiter sur un examen intra-oral lors d'une visite. Essayons d'éviter cette tentation et de procéder à un

Le plan de suivi pour l'entretien et la réparation

A Motif de la consultation

B Mise à jour de l'historique personnel

C Mise à jour de l'historique médical

D Mise à jour de l'historique dentaire

E Examen

- 1 Examen extra-oral
- 2 Examen intra-oral
- 3 Examen de la (des) prothèse(s)

F Examen particulier ou orientation vers un spécialiste

- 1 Radiographie
- 2 Test des caries
- 3 Test parodontal
- 4 Test fongique
- 5 Test d'allergie ou de pseudo-allergie
- 6 Test des fonctions salivaires
- 7 Bilan nutritionnel
- 8 Dysfonctionnement temporo-mandibulaire
- 9 Analyse du sourire
- 10 Orientation vers des spécialistes

G Programme d'entretien individualisé

- 1 Révision de l'observance du programme d'entretien; instructions verbales et écrites fournies
- 2 Révision du matériel et des méthodes utilisés pour enlever la plaque dentaire : dentifrices, brosses, fils dentaires, supports des fils, appareils de stimulation, solutions révélatrices de plaque, hydropulseurs et auto-applicateurs de fluorure
- 3 Prophylaxie dentaire
- 4 Prophylaxie des prothèses

H Nouveau traitement requis

- 1 Intervention parodontale
- 2 Dentisterie restauratrice
- 3 Intervention chirurgicale
- 4 Réparation, addition de prothèse
- 5 Rebasage/réadaptation de la prothèse
- 6 Duplication de la prothèse
- 7 Transformation de la prothèse
- 8 Reconstruction de la prothèse

I Pose à la prochaine visite

examen extra-oral de la tête et du cou pour constater d'éventuels changements pathologiques comme par exemple un carcinome, des symptômes de l'articulation temporo-mandibulaire, une modification de la symétrie faciale et de la hauteur de l'étage inférieur de la face. Une évaluation esthétique, particulièrement du sourire, doit également être faite.

Un examen intra-oral peut maintenant avoir lieu, en l'absence des prothèses amovibles. Le dentiste doit examiner la muqueuse, les surfaces muqueuses, parodontales et des tissus durs, et devrait comparer ces résultats avec ceux des visites de contrôle précédentes ou ceux d'origine. Un bilan doit être fait selon des mesures standard d'évaluation parodontale, comprenant :

- les mesures de la profondeur de la poche parodontale;
- l'indice gingival;
- l'indice de plaque;
- l'évaluation de la mobilité.

Un diagnostic des caries doit être fait, pour identifier s'il s'agit de caries primaires ou secondaires, et pour déterminer absolument si le processus carieux est actif ou inactif. Les dentistes doivent développer une nouvelle approche des soins lors des visites de contrôle, en passant de la réparation à la prévention. Il faudrait évaluer minutieusement les restaurations existantes et juger leurs qualités en utilisant des critères standard (Anusavice, 1989). Des guides d'auto-évaluation, développés par l'Association dentaire de Californie et le Collège royal des chirurgiens d'Angleterre, proposent des critères modernes pour le remplacement de restaurations et pour les normes de soins lors des visites de contrôle (Association dentaire de Californie, 1977; Collège royal des chirurgiens d'Angleterre, 1991).

Il faut réaliser une évaluation occlusale en relation centrée et en intercuspédie maximale pour déterminer la qualité des contacts occlusaux. La conduite et la minutie de l'examen intra-oral lors des visites de contrôle doivent être faites avec autant de précision que lors de la première visite. C'est seulement en comparant les conditions dentaires actuelles avec les précédentes que l'on peut évaluer la qualité du programme d'entretien et le degré d'acceptation du patient. Un examen et une évaluation de toutes les prothèses doivent être maintenant entrepris. Les prothèses amovibles et les restaurations implantaires qui peuvent être retirées devraient être examinées aussi bien intra- qu'extra-oralemment. Il faut déterminer si les méthodes d'hygiène de la prothèse renforcées par l'utilisation de colorants sont appropriées. La qualité d'adaptation de la base prothétique, l'harmonie occlusale, la rétention, l'extension, l'esthétique et le port de la prothèse, tout comme les piliers de PAP, les overdentures et les implants, doivent être évalués pour les changements pathologiques. Pour les PF, des évaluations cervicale et occlusale doivent être faites pour déterminer :

- la formation de caries secondaires;
- la perte du ciment;
- la mobilité des piliers;

- l'occlusion traumatique en positions centrée et excentrée;
- l'esthétique.

La réaction des tissus du parodonte, des dents et de la muqueuse doit être évaluée en fonction de chaque prothèse.

TESTS PARTICULIERS À EFFECTUER

Des tests supplémentaires peuvent être nécessaires pour recueillir le maximum d'informations avant tout plan de traitement qui modifiera le programme d'entretien du patient ou les conditions intra-orales.

Radiographie

Lors de la visite de contrôle, on doit prendre des radiographies de toutes les dents piliers de prothèse qui risquent l'extraction et nécessitent un contrôle après un traitement endodontique ou de celles dont il faut examiner les faces proximales pour déterminer d'éventuelles caries. Si les dentistes peuvent avoir recours aux radios panoramiques, cela est très utile pour les données de base. La fréquence de ces radios supplémentaires lors du suivi doit répondre à un besoin, nullement à une ligne de conduite rigide, et ce afin d'éviter une surexposition inutile aux radiations ionisantes.

Tests cariologiques

Bien que lors d'un suivi, un examen clinique minutieux peut révéler la présence de caries dentaires, il ne peut en aucun cas prédire l'activité des caries ni la susceptibilité d'un patient aux caries dentaires. Par conséquent, des tests de laboratoire supplémentaires peuvent être bénéfiques :

- pour déterminer le besoin et l'étendue des mesures préventives personnalisées;
- en tant qu'un indice de prévention;
- pour motiver ou contrôler l'efficacité d'un programme d'entretien diététique ou d'hygiène bucco-dentaire;
- dans le suivi des progrès des procédés de restauration;
- pour l'identification des patients à haut risque (Nikiforuk, 1985).

Les patients chez qui l'on découvre des caries actives lors du suivi doivent être traités comme des individus ayant une maladie qui demande des moyens agressifs pour contrôler les micro-organismes causant l'infection : les *Streptococcus mutans* et, secondairement, les lactobacilles. Les tests d'activité carieuse comme la bactériurie quantitative des lactobacilles (Stecksén-Blicks, 1985) et le test de colorimétrie de Snyder sont très utiles pour identifier les individus ayant des micro-organismes qui provoquent les caries, comme les *S. mutans* et les lactobacilles.

Les patients ayant une activité carieuse augmentée lors du suivi devraient être retenus pour des tests diagnostiques plus profonds et devraient être placés au sein d'un programme préventif individualisé avant d'entreprendre toute thérapie de restauration. On préconise l'uti-

lisation agressive et intensive à court terme de fluorures et de gluconate de chlorhexidine lors des visites de contrôle tous les 3 mois (Anderson et coll., 1993). Comme aide lors du suivi, en plus de la détection digitale de routine des caries, on peut pratiquer des dosages microbiologiques, des tests salivaires à la paraffine et un bilan diététique. Si, après avoir instauré des mesures préventives, l'infection ne peut pas être amoindrie ou éliminée, le patient devra être informé du risque de ses restaurations.

On peut également utiliser un colorant différentiel de dentine pour déterminer la quantité de dentine infectée qu'il faudra retirer lors de la préparation des cavités (Kidd et coll., 1989). L'étude en cours de Fusayama (1993) qui recommande l'élimination des caries au minimum nécessaire au moyen d'un détecteur de caries en solution colorée (fuchsine basique ou Rouge Acide 52 en propylène-glycol) dirige le dentiste vers une élimination conservatrice de la structure dentaire (Fusayama, 1993).

Tests parodontaux

L'importante littérature existante suggère que les maladies parodontales évoluent à travers des périodes de rémission ou d'exacerbation irrégulières et imprévisibles. Des études récentes ont commencé à mettre en évidence la nature réelle de la progression de la maladie parodontale et à identifier de nouvelles méthodes pour son diagnostic. Les nouveaux moyens de diagnostic devraient répondre à plusieurs besoins urgents :

- la différenciation des diverses maladies parodontales;
- l'identification précoce du début et de la progression de la maladie;
- l'identification des patients prédisposés;
- la surveillance des thérapies parodontiques (Williams et Howell, 1993).

Ces nouveaux tests et leur usage potentiel ont été classés et présentés en 12.2. De façon évidente, la profession développe à l'heure actuelle des moyens de diagnostic pour les visites de contrôle, moyens qui permettent de détecter les dents sensibles et les individus à risque face à une maladie parodontale active. Cela va encourager de futures stratégies innovatrices de prévention et de traitement.

Tests diagnostiques fongiques

Si l'on observe une stomatite de la prothèse lors d'un contrôle, il faudra tester le patient pour déceler d'éventuelles espèces de levures parasites agissant comme facteurs de contribution. Des tests bactériologiques utilisés pour détecter la présence de *C. albicans* peuvent être effectués soit par écouvillonnage de la muqueuse, soit par répliation (Santarpia III et coll., 1990).

Lorsque l'on suspecte la présence de *C. albicans*, la surface tissulaire d'appui de la prothèse doit également être échantillonnée car la résine acrylique ou l'armature chrome-cobalt elle-même peut héberger des champignons. L'infection ne sera pas éliminée et récidivera à moins qu'elle ne soit traitée de façon appropriée avec des antibiotiques antifongiques, des moyens prothétiques et des techniques d'hygiène buccale et de prothèse accrues.

Nouvelles technologies de diagnostic de la maladie parodontale

A Techniques radiographiques

La radiographie de soustraction assistée par ordinateur est utilisée pour comparer sur un même site les modifications de la morphologie osseuse dans le temps. Un rehaussement de l'image pseudocolorée est utilisé pour accroître plus encore la détection des changements de minutes entre les radios

B Sondes parodontales standardisées

Le développement du sondage parodontal de façon automatisée, qui mesure les modifications de la profondeur de la poche parodontale. Une force constante de sondage est utilisée avec une mesure électronique précise, éliminant les partis pris cliniques

C Marqueurs de sang périphérique

Trois composants du sang périphérique qui montrent un potentiel diagnostique incluent :

- la fonction polynucléaire
 - le niveau des anticorps circulants dans la bactérie de la poche parodontale
 - la faculté de réponse des monocytes aux lipopolysaccharides bactériens
- Bien que coûtant cher et prenant du temps, la mesure de la fonction neutrophile du sang périphérique identifierait les personnes à risque pour une progression active de la maladie parodontale, comme par exemple la parodontite juvénile, la parodontite prépubertaire, les personnes souffrant du syndrome de Down, l'agranulocytose et le diabète sucré de type I. La mesure des anticorps systémiques indique la réponse de l'organisme à une infection associée à un épisode de la progression active de la maladie parodontale. De plus, les patients souffrant d'une maladie parodontale sévère ont une faculté de réponse des monocytes accrue, malgré le stade du traitement ou du suivi

D Contenu du liquide gingival

Des catégories de produits trouvés dans le liquide gingival peuvent être mesurées et être mises en corrélation avec une activité de la maladie parodontale. On inclut :

- des produits des cellules hôtes, comme les enzymes, le lysozyme, les phosphatases acides et alcalines, la β -galactosidase, la β -glucuronidase, l'arylsulfatase et la lactoferrine
- des produits de l'immunité-hôte, comme les anticorps, les compléments, l'interleukine et les métabolites d'acide arachidonique
- des produits de la dégradation des tissus, comme le collagène, le protéoglycane et l'acide hyaluronique, les électrolytes, la transaminase glutamo-oxalo-acétique
- des produits de la plaque microbienne, comme les endotoxines, les enzymes et les produits finaux

E Techniques de médecine nucléaire

Les techniques de médecine nucléaire, regroupées sous le terme de scintigraphie osseuse, qui utilisent comme marqueur le technetium^{99m}, détectent les modifications du métabolisme osseux. Donc, les techniques qui mesurent la fixation radiopharmaceutique osseuse, peuvent être utilisées pour mesurer la résorption osseuse au moment de l'examen. Les progrès faits en médecine nucléaire pour déterminer l'activité de la maladie parodontale semblent prometteurs sur le plan de la recherche, mais n'ont pas été encore traduits en examens cliniques utilisables

F Examens bactériologiques

Des tests innovants rapides sont utilisables depuis peu pour détecter les bactéries spécifiques de la poche parodontale. Actuellement, des tests ADN sont disponibles pour plusieurs micro-organismes qui sont impliqués dans la parodontolyse tels que *Actinomyces actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, et *P. intermedia*. Comme cette collection d'ADN s'accroît, il sera possible de tester rapidement les échantillons de plaque pour détecter la présence d'agents pathogènes parodontaux. La culture d'échantillons de plaque, l'utilisation de tests ARN, et les marqueurs anticorps et enzymatiques sont également possibles

12.2 Nouvelles technologies de diagnostic de la maladie parodontale (adaptation de Williams et Howell, 1993).

Réactions allergiques ou pseudo-allergiques

Il est rare de rencontrer de véritables réactions allergiques aux matériaux dentaires utilisés en odontologie prothétique (*Chapitre 13*). Une véritable allergie au polyméthylméthacrylate (PMMA) est rare et généralement associée à une douleur, une inflammation et une desquamation de l'épithélium en contact avec la prothèse.

Lorsqu'il ne s'agit ni d'une infection ni d'un traumatisme, le patient peut être orienté vers un dermatologue pour tester la réaction de la peau à la résine PMMA (Lamey et Lewis, 1990) ou pour effectuer un test de mutation lymphocytaire (Devlin et Watts, 1984) afin de confirmer la présence d'une réelle réaction allergique. Plus communément, une hypersensibilité au monomère de résine PMMA est retrouvée chez les patients ayant des prothèses. Elle est associée à :

- une mauvaise polymérisation donnant des quantités importantes de monomère résiduel ;
- des rebasages au laboratoire et au fauteuil ;
- des réparations et/ou additions, dans lesquelles il reste une grande quantité de monomère de résine PMMA non polymérisé (Lamb et coll., 1983).

Fonction salivaire

Les changements relatifs à la fonction salivaire, son flux et son action tampon affectent directement la longévité des restaurations. Une sialométrie peut confirmer que l'on est en présence d'une bouche sèche et d'un flux salivaire diminué.

Les mesures du flux stimulé et non stimulé permettent de déterminer la susceptibilité à la carie et la capacité de la muqueuse à résister aux frottements abrasifs causés par la prothèse. Dans le cas le plus extrême, les patients qui présentent le « syndrome de la bouche sèche » peuvent montrer une intolérance aux prothèses, ce qui peut grandement affecter leur « qualité de vie » (Sreebny et Schwartz, 1986).

En dehors des causes systémiques et organiques, plus de 400 médicaments prescrits et non prescrits limitent le flux salivaire et causent une xérostomie (Sreebny et Schwartz, 1986).

Bilan nutritionnel

Lorsqu'un dentiste suspecte qu'un régime alimentaire pauvre est un facteur contribuant à la détérioration de l'état de santé orale, une analyse diététique devrait être entreprise (Barone, 1978).

Analyse du sourire

L'importance de l'esthétique du visage et le sourire du patient face au bien-être total de l'individu, ainsi que le succès de n'importe quelle restauration prothétique ont été bien documentés dans la littérature. Dans le cas où l'esthétique est exigée par le patient lors d'un contrôle, beaucoup de praticiens utilisent une checklist particulière à l'esthétique dentaire et faciale (Abrams, 1987).

Orientation vers un spécialiste médical/dentaire

Le praticien prudent est celui qui, après avoir mené un examen approfondi lors d'un contrôle comportant tous les tests particuliers pour faire ou confirmer un diagnostic, consulte d'autres professionnels pour compléter ce diagnostic. Dans tout exercice prothétique orienté vers la qualité, il y a un noyau de spécialistes, médecins, spécialistes en chirurgie orale, parodontistes et endodontistes, à qui on adresse les patients.

FORMULATION D'UN PROGRAMME INDIVIDUALISÉ D'ENTRETIEN ET DE SUIVI POST-OPÉRATOIRES

Alors qu'un certain nombre de patients qui consultent régulièrement en post-opératoire ont peu de problèmes, d'autres en ont et incitent le dentiste à formuler un nouveau plan de traitement et à réaliser une thérapie restauratrice afin de conserver au mieux la dentition.

Bien qu'une grande variété de plans de traitement dentaire existe à l'échelle mondiale, les concepts suivants peuvent être considérés comme les points de base communs (Elderton et Nuttall, 1983).

Le dentiste doit avoir une approche orientée vers les problèmes pour établir un plan de traitement qui mette l'accent sur une logique d'arbres de décision, comprenant les facteurs de la vie courante du patient tels que ses besoins et ses finances (Hofstee et Renner, 1988). Les décisions du plan de traitement doivent impérativement être fondées sur les considérations suivantes :

- aucun mal irréversible ne doit être fait au patient (« *Primum non nocere* »). Par exemple, des moyens conservateurs qui évitent le « surtraitement » doivent être utilisés ;
- la longévité de la restauration proposée ;
- la complexité de la restauration et ses possibilités d'être réparée si un problème survenait lors du contrôle ;
- l'évaluation qualité/prix du traitement proposé ;
- la capacité du patient à nettoyer correctement sa restauration ;
- chaque nouveau traitement doit être fondé sur des critères sains pour le remplacement ;
- des principes biologiques sains confirmés par une recherche documentée émanant de la littérature ;
- la capacité du dentiste à exécuter le traitement dans un laps de temps correct, en utilisant des matériaux dentaires de qualité et un support de laboratoire approprié.

Lors de la visite de contrôle, le dentiste décidera d'une ou plusieurs options pour le patient :

- pas de traitement, juste de l'entretien et des visites de contrôle reportées à plus tard ;
- traitement nécessaire (un ou plusieurs paramètres insatisfaisants) ;
- traitement nécessaire, mais pas de prise de conscience du besoin chez le patient ;
- traitement nécessaire, mais non souhaité par le patient et patient en mauvaise santé ;

- traitement nécessaire, mais le patient n'a pas le niveau de connaissances suffisant pour en bénéficier.

ASPECTS TECHNIQUES D'UN PROGRAMME D'ENTRETIEN ET DE SUIVI

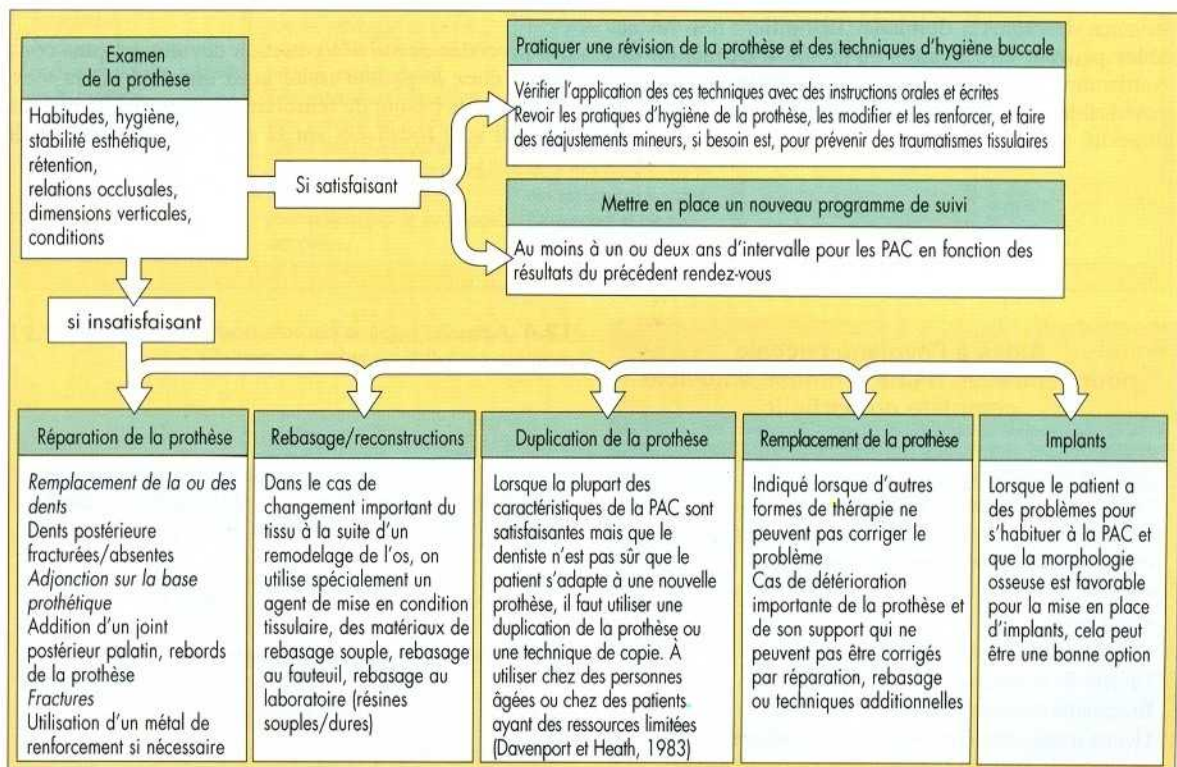
Après avoir effectué toutes les phases de A à G du programme de suivi pour l'entretien (12.1), le dentiste va soit préconiser un renforcement des pratiques d'hygiène dentaire, y compris celle de(s) prothèse(s), soit intervenir de façon thérapeutique pour promouvoir la santé intra-orale. Ces phases se regroupent sous le terme général de *mesures préventives*.

Ils ont pour but d'éliminer la plaque dentaire des tissus et de la prothèse, et sont secondés par du matériel et des méthodes qui éliminent ou réduisent en nombre les maladies cariogènes et parodontales qui fabriquent la microflore. Dans d'autres cas, le dentiste devra modifier ou réparer une prothèse pour maintenir ses fonctions. L'entretien des prothèses amovibles complètes, des PAP, des overdentures, des PF et des prothèses implanto-portées sera abordé séparément.

PROGRAMME D'ENTRETIEN/DE SUIVI ET DE RÉPARATION D'UNE PROTHÈSE AMOVIBLE TOTALE (12.3)

Si après un examen minutieux, il s'avère que les prothèses amovibles complètes fonctionnent bien du point de vue du patient comme du dentiste, les pratiques d'hygiène de la prothèse doivent être revues, corrigées et renforcées si nécessaire (Hunt et coll., 1985; Vigild, 1987). Le patient a une responsabilité partagée dans le maintien de la prothèse sans plaque; il doit utiliser les méthodes mécaniques et chimiques adaptées et recommandées par le dentiste (12.4).

Lorsque les prothèses complètes sont déficientes, il existe plusieurs modalités de traitement alternatif qui peuvent prolonger la durée de vie clinique. La fréquence des visites de contrôle pour un patient ayant des prothèses amovibles complètes peut être annuelle. Des visites plus fréquentes doivent être prévues pour les patients traités avec une prothèse complète immédiate pour conserver l'adaptation précise des prothèses avec l'os en remodelage rapide. Les matériaux de mise en condition, les techniques de rebasage souple et de reba-



12.3 Plan de suivi/d'entretien et de réparation d'une prothèse amovible complète.

sage sont obligatoires durant 1-2 années suivant l'extraction. Lorsque les tissus sont stabilisés, des procédés plus définitifs peuvent être utilisés, tels que le rebasage au laboratoire. Si le dentiste pense que cette première prothèse immédiate n'est que provisoire, alors il peut la remplacer en utilisant soit un procédé standard prothétique soit une technique de copie de prothèse (Davenport et Heath, 1983).

PLAN D'ENTRETIEN/DE SUIVI ET DE RÉPARATION D'UNE OVERDENTURE (12.5)

Les procédés d'entretien des overdentures deviennent plus complexes car les piliers sont utilisés comme supports de la prothèse (Basker et coll. 1983; Davis et coll., 1984; Renner et coll., 1984; Shaw, 1984; Toolson et Taylor, 1989). Il faut augmenter la fréquence des visites de contrôle. L'activité carieuse potentielle autour des piliers, tout comme le début ou la progression d'une maladie parodontale autour des piliers, est toujours un problème possible à long terme. La fréquence des visites de contrôle, à 3-4 ou 6 mois d'intervalle, doit être définie afin de déjouer les complications potentielles chez un patient. Une solution révélatrice de plaque peut être utilisée autour des piliers et associée avec des tissus mous comme outil de motivation pour le renfort et l'observance des soins à domicile. Les piliers non restaurables peuvent être extraits et le site d'extraction des overdentures rebasé avec de la résine PMMA photopolymérisable ou autopolymérisable pour augmenter la longévité.

Une vérification minutieuse de l'adaptation de la prothèse est nécessaire afin d'éviter des pressions excessives sur les tissus gingivaux autour des piliers d'overdenture. Le recours à la chirurgie parodontale peut s'avérer nécessaire afin de corriger les tissus gingivaux hypertrophiés entourant les piliers d'overdenture. Pour corriger ce problème d'adaptation, une technique de rebasage sélective ou une nouvelle overdenture peuvent être nécessaires. L'utilisation de résine photopolymérisable est une méthode de rebasage d'un bon rapport qualité/prix. Les overdentures mandibulaires ont un plus grand risque de mouvement de bascule, et une évaluation de l'occlusion est nécessaire.

Les overdentures avec attachements doivent être vérifiées et les attachements, ajustés, remplacés ou retirés aussi souvent que nécessaire. Avec une prothèse à attachement, le dentiste doit conserver pendant longtemps une réserve suffisante de pièces de remplacement pour être à même de réparer ce type de prothèses.

Pour les patient porteurs d'overdentures, s'ajoutent aux moyens de contrôle de plaque au niveau des prothèses, des modalités supplémentaires de prévention, spécifiques à la capacité individuelle de chaque patient à retirer la plaque autour des piliers.

PLAN D'ENTRETIEN/DE SUIVI ET DE RÉPARATION DES PAP (12.7)

Les procédés de suivi/d'entretien deviennent plus complexes chez le patient traité avec une PAP. Cela s'explique par le besoin de renforcer les mesures de prévention qui sont focalisées sur la santé parodontale, sur le

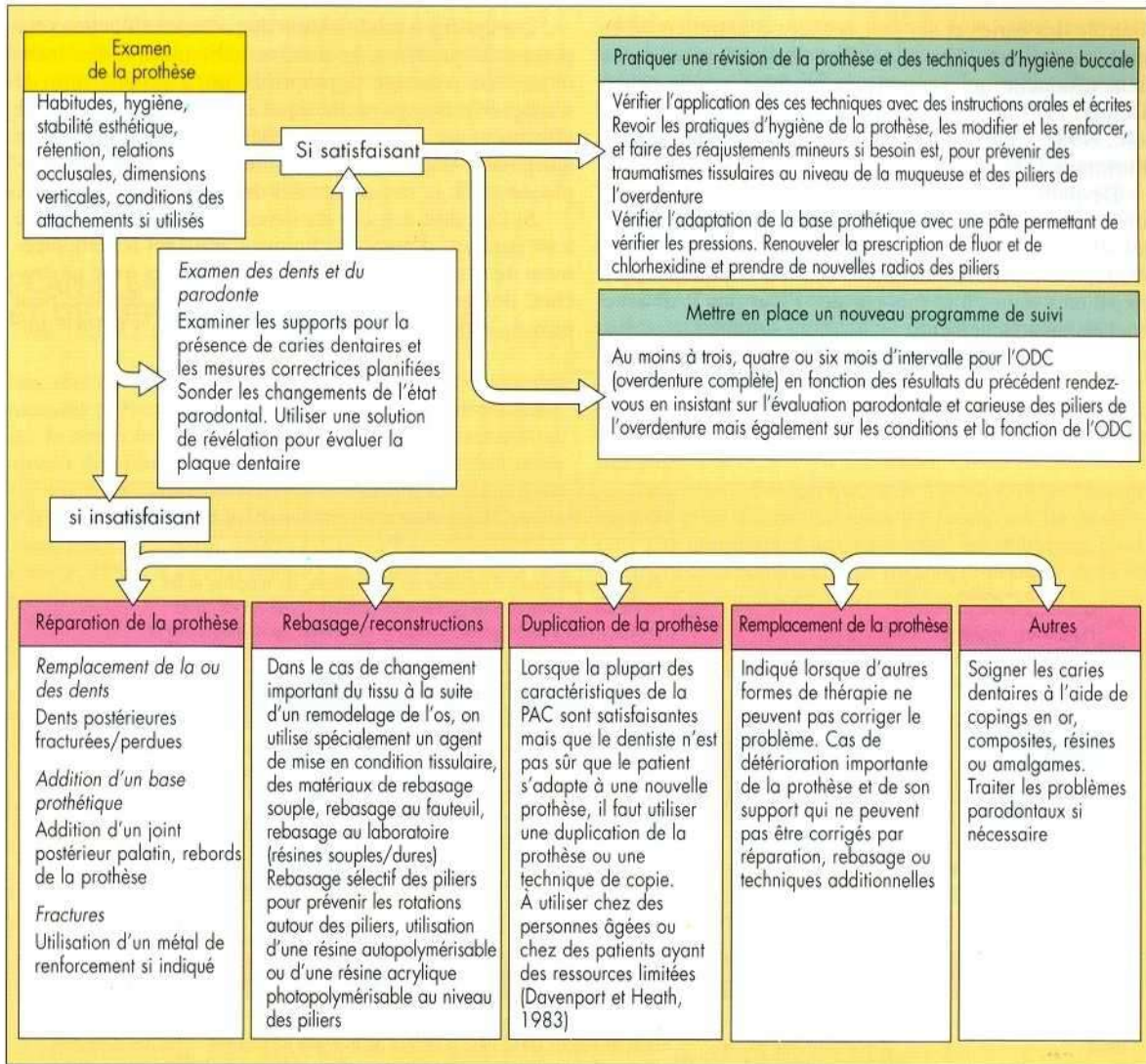
Aides à l'hygiène buccale pour l'entretien d'une prothèse amovible complète ou partielle

Gobelet de prothèse
 Nettoyants et adhésifs dentaires
 Rinçage avec une solution fluorée non prescrite
 Prescription de médicament incluant :

- les substituts salivaires
- le fluor
- le gluconate de chlorhexidine

Lavage de la langue
 Brossettes dentaires
 Livrets d'instruction de l'Association dentaire et recommandations spécifiques pour l'entretien et l'utilisation de prothèses amovibles complètes et partielles

12.4 Aides à l'hygiène buccale pour l'entretien d'une prothèse amovible complète ou partielle.



12.5 Plan de suivi/d'entretien et de réparation d'une overdenture.

Aides à l'hygiène buccale pour le suivi et l'entretien des overdentures

2 × 2 carrés de gaze
 Rinçage fluoré
 Application par tamponnement de fluor et de chlorhexidine
 Fil dentaire
 Brossettes et porte-brossettes
 Lavages de langue
 Brossettes dentaires
 Brosse à dents
 Gluconate de chlorhexidine

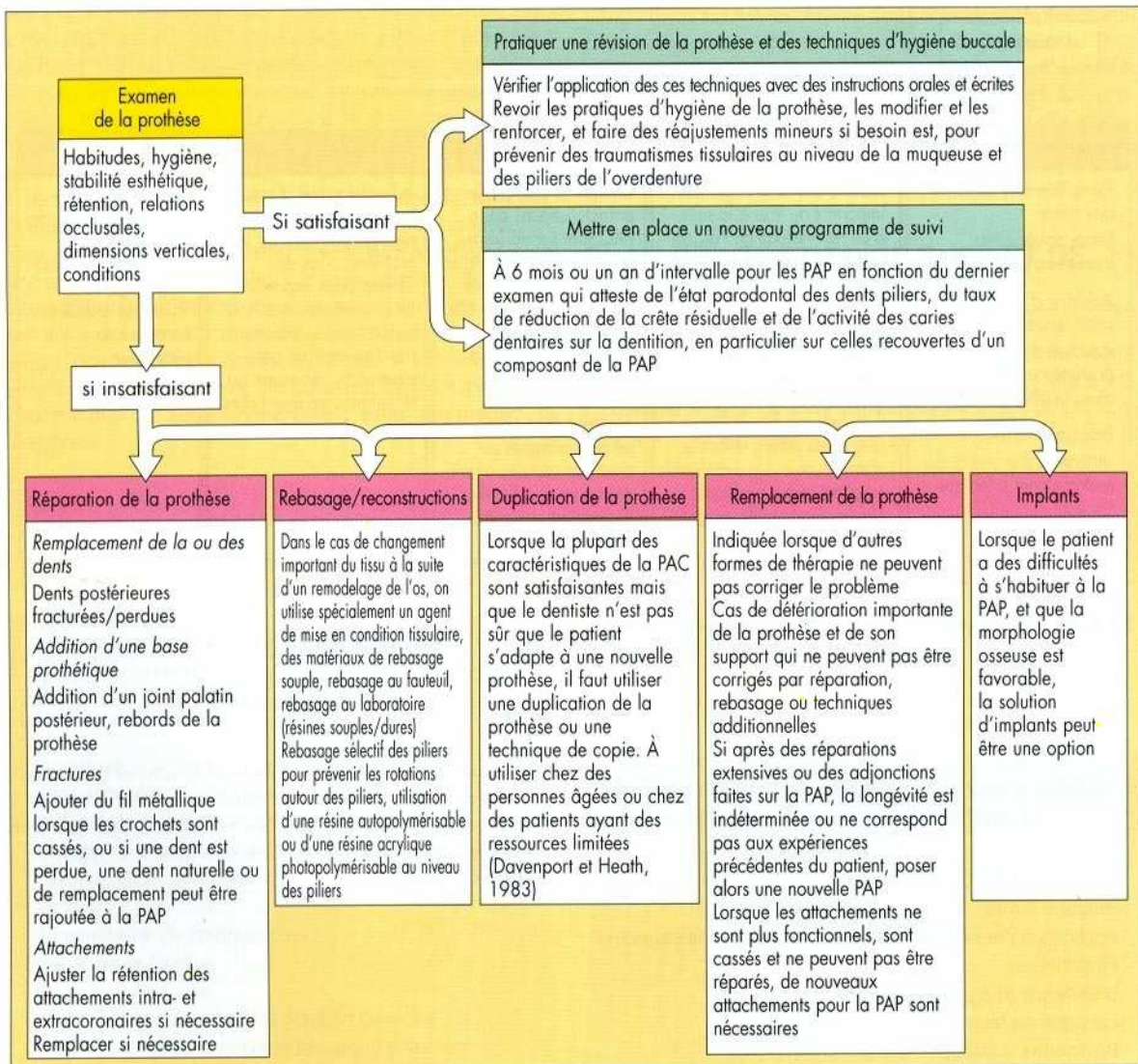
12.6 Aides à l'hygiène buccale pour le suivi et l'entretien des overdentures. Les aides à l'entretien à domicile et leur fréquence d'utilisation doivent être adaptées spécifiquement à chaque patient pour qu'il puisse pratiquer une hygiène buccale optimale.

contrôle des caries et sur les procédés d'entretien de la prothèse, qui eux sont le résultat de l'altération de la crête résiduelle qui supporte la prothèse ou du pilier (Demer, 1977 ab ; Gomes et Renner, 1990 ; Bergman et coll., 1982 ; Yli-Urpo et coll., 1985 ; Öwall, 1991 ; Murtomaa et Könönen, 1992).

De plus, si la PAP est du type overdenture, il faut suivre d'autres procédés d'entretien semblables à ceux utilisés dans le cas des overdentures (Gomes et Renner, 1990 ; Renner, 1990). Une complication s'ajoute à cela : les patients traités à la fois par des PF et des PAP avec crochets ou attachements.

Lorsqu'il y a modification des crêtes résiduelles supportant la prothèse, le dentiste doit utiliser des techniques de rebasage appropriées ou à propos afin de réadapter le basage prothétique aux tissus altérés. Même effectués avec soin, ces procédés peuvent demander un ajustement important de l'occlusion, ou même le remplacement et le remontage des dents sur la PAP rebasée.

Si l'on doit extraire les dents retenant la PAP qui se sont perdues, d'autres techniques, utilisant le remplacement de ces dents sur la selle prothétique et avec un crochet, doivent être employées. Lorsque le dentiste peut prévoir la perte des dents dans le futur, alors la PAP doit



12.7 Plan de suivi/d'entretien et de réparation des prothèses amovibles partielles.

être conçue de façon à pouvoir faire des adjonctions. La perte de rétention ou la fracture de ces attachements sont les réparations les plus difficiles. Beaucoup de patients gèrent relativement bien la perte de rétention des attachements, alors que la fracture représente un problème beaucoup plus important au laboratoire, si toutefois il existe des possibilités de réparation.

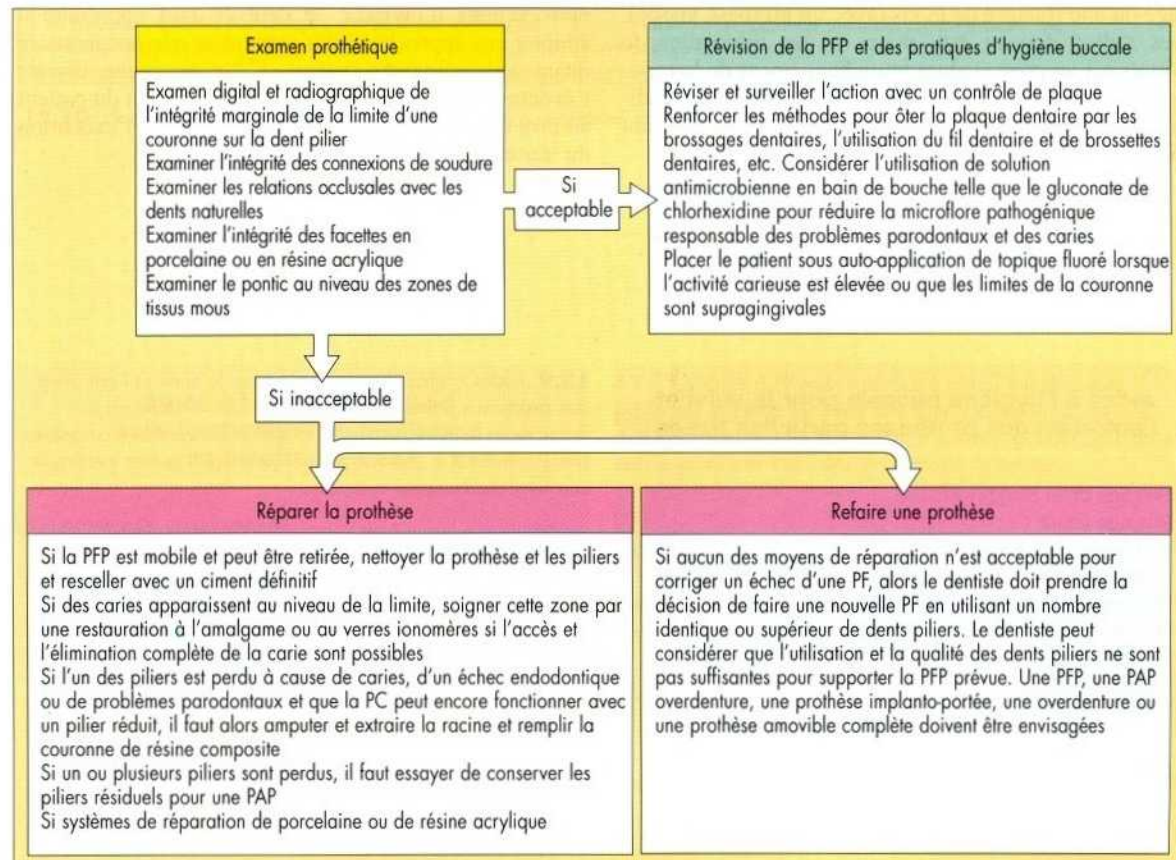
PLAN D'ENTRETIEN/DE SUIVI ET DE RÉPARATION DES PF (12.8)

Les procédés d'entretien des PF sont dirigés vers des mesures préventives focalisées sur la santé parodontale, sur le contrôle des caries dentaires, particulièrement au niveau des piliers, sur les réévaluations endodontiques et sur des considérations esthétiques (Balshi et Mingledorff, 1977; Coornaert et coll., 1984; Glantz et coll., 1984; Karlsson, 1989; Foster, 1990; Palmqvist et Swartz, 1993). Les PF collées à la résine présentent des problèmes d'entretien supplémentaires associés à une

surface marginale accrue pour la formation de caries secondaires avec des difficultés de décollage et des échecs mécaniques (Creugers et coll., 1990; Chang et coll., 1991).

Un programme d'entretien des PF nécessite des visites de contrôle tous les 6 mois à 1 an, en fonction du type de PF, de l'activité carieuse et de l'état parodontal. Les PF de longue étendue, les PF avec attachement extracronaire ou de précision combinées avec PAP, ou les prothèses parodontales, demandent plus de suivi. L'échec d'un joint cervical de ciment, la formation de caries secondaires cervicales, des défauts parodontaux continus autour des piliers, des complications endodontiques des piliers, et la fracture et l'usure des composants esthétiques des PF sont des observations courantes que l'on fait à long terme chez les patients traités avec une PF.

En dehors des prothèses implanto-portées, les PF sont les plus chères de toutes les prothèses. Le dentiste doit par conséquent utiliser toutes les méthodes cliniquement acceptables afin de prolonger la durée de la PF avant de la remplacer. Il faut être prudent avec les tech-



12.8 Plan de suivi/d'entretien et de réparation des prothèses partielles fixées.

niques mécaniques utilisées pour les défauts carieux au niveau des limites, les amputations/extractions radiculaires dues à un échec endodontique ou à des caries trop étendues, et les réparations esthétiques. Un suivi plus soutenu de la plaque dentaire et des auto-administrations de fluor doivent être envisagés chez ces patients (12.9).

PLAN D'ENTRETIEN/DE SUIVI ET DE RÉPARATION DES PROTHÈSES IMPLANTO-PORTÉES (12.10)

Un programme d'entretien pour ce type de prothèse implanto-portée demande un suivi régulier tous les 4 à 6 mois, selon le type d'implant support et le type de prothèse (Brånemark et coll., 1977; Adell et coll., 1981; Johansson et Palmqvist, 1990; Naert et coll., 1992; Schmitt et Zarb, 1993; Zarb et Schmitt, 1993 a, b). L'efficacité des mesures préventives doit être justifiée et l'intégrité de la fixture vérifiée, en essayant de mobiliser la suprastructure en faisant levier vers le haut avec un instrument. Un mouvement indique un échec du scellement (avec une prothèse scellée) ou un dévissage ou une fracture de la vis (avec une prothèse vissée). Des radios doivent être prises à des intervalles de 6 mois à 1 an pour évaluer tout changement de la topographie osseuse ou de l'espace péri-implantaire, indiquant si l'implant est fragile ou s'il est défaillant (Meffert, 1993).

La réparation d'un implant défaillant peut être effectuée par une greffe alloplastique et/ou par des procédés régénérant les tissus.

Pour le patient, les brosses interdentaires associées au fil dentaire sont un moyen efficace pour retirer la plaque à la jonction gencive-implant. Pour le dentiste, l'utilisation de brosses rotatives à une seule touffe et d'instruments en plastique recouvert de plomb ou de Téflon, qui n'endommagent pas la surface de l'implant, sont efficaces pour retirer la plaque. Beaucoup de dentistes soumettent les patients implantés à un traitement d'entretien avec des bains de bouche au gluconate de chlorhexidine (*Peridex*, Procter et Gamble, Cincinnati) immédiatement après le premier temps chirurgical ou lors de la découverte chirurgicale des implants. Le patient est dès lors amené à continuer les bains de bouches indéfiniment.

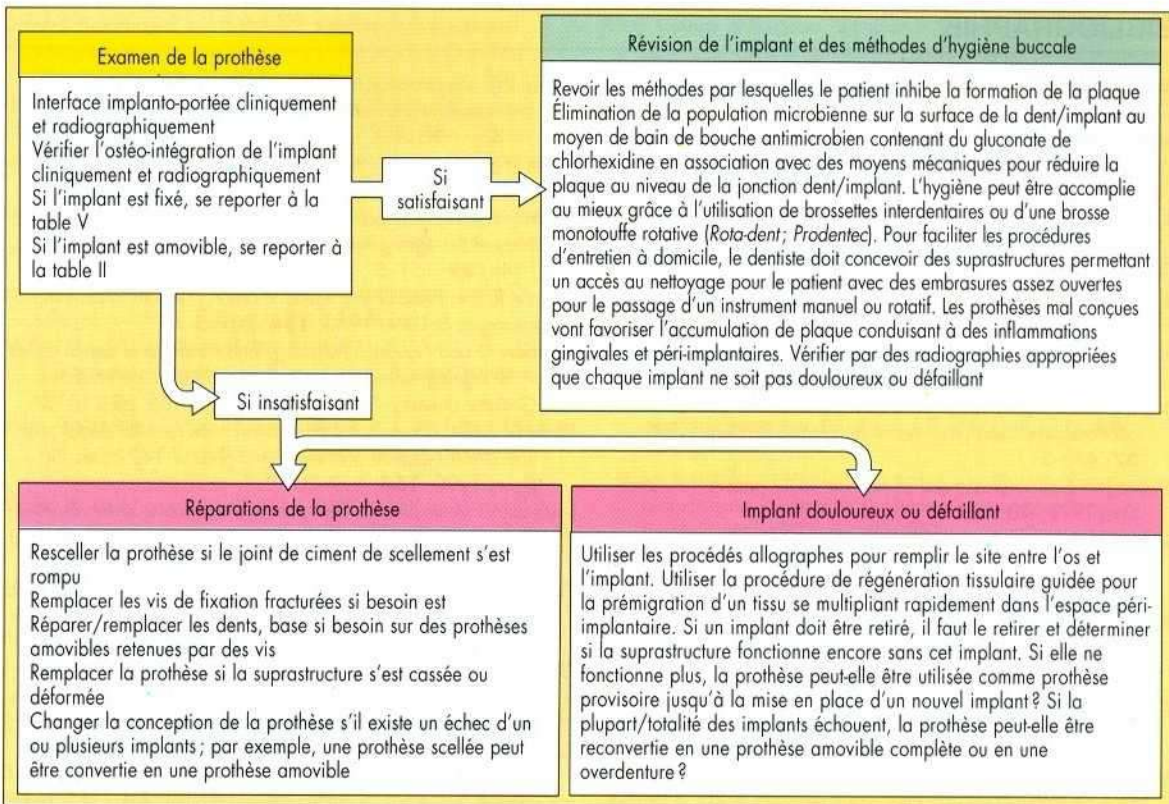
CONCLUSION

L'entretien et la capacité à réparer les prothèses pour augmenter leur durée de vie clinique acceptable sont des aspects souvent oubliés mais cruciaux d'une pratique dentaire réussie. Afin de répondre aux objectifs que nous venons d'énoncer, le dentiste doit apprendre à adopter une approche plutôt préventive que restauratrice quant aux soins du patient. Cette approche couvre l'éventail de l'exercice dentaire, de la gestion du patient au programme de traitement, en passant par l'exécution du traitement et l'attention portée au patient.

Aides à l'hygiène buccale pour le suivi et l'entretien des prothèses partielles fixées

- Rinçage de la plaque dentaire
- Rinçage fluoré
- Gluconate de chlorhexidine
- Brossettes interdentaires et moyens de préhension
- Brossette proximale et adjuvants de nettoyage pour bridge
- Brosse à dents
- Fil dentaire
- Fil de support

12.9 Aides à l'hygiène buccale pour le suivi et l'entretien des prothèses partielles fixées. Les aides d'entretien à domicile et leur fréquence d'utilisation doivent être adaptées spécifiquement à chaque patient pour qu'il puisse pratiquer une hygiène buccale optimale.



12.10 Plan de suivi/d'entretien et de réparation des prothèses implanto-portées.

Aides à l'hygiène buccale pour l'entretien des prothèses implanto-portées

Gluconate de chlorhexidine
 Brosse interproximale et autres adjuvants de nettoyage pour bridge
 Brosse à dents
 Fil dentaire
 Porte-fil

12.11 Aides à l'hygiène buccale pour l'entretien des prothèses implanto-portées. Ce type d'entretien à domicile doit être adapté spécifiquement à chaque patient pour qu'il puisse pratiquer une hygiène buccale optimale.

BIBLIOGRAPHIE

- Abrams L. A dental and facial aesthetic checklist. Philadelphia, private publication, 1987.
- Adell R, Lekholm U, Rockler B, *et al.* A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; **10**: 387-416.
- Anderson, MH, Bales DJ, *et al.* Modern management of dental caries: the cutting edge is not the dental bur. *J Am Dent Assoc* 1993; **124**: 37-44.
- Anusavice KJ. (Ed.) Quality evaluation of dental restorations. Chicago, Quintessence Publishing, 1989.
- Atwood DA. Reduction in the residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent* 1971; **26**: 266-79.
- Balshi TJ and Mingledorff EB. Maintenance procedures for patients after complete fixed prosthodontics. *J Prosthetic Dent* 1977; **37**: 420-31.
- Barone JV. Nutrition-phase one of the edentulous patient. *J Prosthet Dent* 1978; **40**: 122-6.
- Basker RM, Harrison A, Ralph JP. Overdentures in general dental practice. Part 6. Clinical evaluation and maintenance. *Br Dent J* 1983; **115**: 50-4.
- Bergendal B. The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. *Comm Dent Health* 1989; **6**: 103-11.
- Bergman B, Hugoson A, Olsson CG. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: a 10-year longitudinal study. *J Prosthet Dent* 1982; **48**: 506-14.
- Brånemark PI, Hansson B-O, Adell R, *et al.* Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plas Reconstr Surg* 1977; **11** (suppl. 16): 1-132.
- Brock AM. Communicating with the elderly patient. *Spec Care Dent* 1985; **3**: 157-9.
- California Dental Association. Quality evaluation for dental care: guidelines for the assessment of clinical quality and professional performance. Los Angeles, California Dental Association, 1977.
- Chang HK, Zidan O, Lee IK, *et al.* Resin-bonded fixed partial dentures: a recall study. *J Prosthet Dent* 1991; **65**: 778-81.
- Cohen D. Ageing in teeth and associated tissues. In: Cohen B and Thompson H. (Eds.) *Dental care for the elderly*. London: Year Book Medical, 1987, pp 23-40.
- Collet H. Influence of dentist-patient relationship on attitude and adjustment to dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1969; **79**: 879-84.
- Coornaert J, Adriaens P, De Boever J. Long-term study of porcelain-fused-to-gold restorations. *J Prosthet Dent* 1984; **51**: 338-42.
- Creugers NH, *et al.* Clinical performance of resin-bonded bridges: a 5-year prospective study. Part III. Failure characteristics and survival after rebonding. *J Oral Rehabil* 1990; **17**: 179-86.
- Davenport JC and Heath JR. The copy denture technique. *Br Dent J* 1983; **155**: 162-3.
- Davis RK, Renner RP, Antos, Jr. EV, *et al.* A two-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients. *J Prosthet Dent* 1984; **51**: 593-8.
- Demer WJ. Maintenance and aftercare for removable partial denture patients. Parts I and II. *Quintessence Int* 1977a; **8**: 39-46.
- Devlin H and Watts DC. Acrylic 'allergy'. *Br Dent J* 1984; **157**: 272-5.
- Drummond JR and Chisholm DM. A qualitative and quantitative study of the ageing human salivary glands. *Arch Oral Biol* 1984; **29**: 151-5.
- Elderton RJ and Nuttall NM. Variation among dentists in planning treatment. *Br Dent J* 1983; **154**: 201-6.
- Fejerskov O and Nyvad V. Pathology and treatment of dental caries in the ageing individual. In: Pedersen PN and Loe H. (Eds.) *Geriatric dentistry*. St. Louis, CV Mosby, 1986, pp 238-57.
- Foster IV. Failed conventional bridgework from general dental practice: clinical aspects and treatment needs of 142 cases. *Br Dent J* 1990; **168**: 199-201.
- Fusayama T. *A simple pain-free adhesive restorative system by minimal reduction and total etching*. St. Louis, Ishiyaku EuroAmerica, 1993, pp 16-21.
- Glantz P-O, Ryge G, Jendresen MD, *et al.* Quality of extensive fixed prosthodontics after five years. *J Prosthet Dent* 1984; **52**: 475-49.
- Gomes BC and Renner RP. Periodontal considerations of the removable partial overdenture. In: McDermott, I. (Ed.) *The removable partial overdentures*. *Dent Clin N Am* 1990; **34**: 653-68.
- Gomes BC, Renner RP, Baer PN. Periodontal considerations in removable partial dentures. *J Am Dent Assoc* 1980; **101**: 496-8.
- Hofstee EN and Renner RP. The evolution of the dental treatment plan in restorative dentistry. *Quintessence of Dental Technol* 1988; **11**: 39, 56.
- Hunt RJ, Srisilapanan P, Beck JD. Denture-related problems and prosthodontic treatment needs in the elderly. *Gerodontology* 1985; **1**: 226-30.
- Iacopino AM and Wathen WF. Geriatric prosthodontics: an overview. Part I. Pretreatment considerations. *Quintessence Int* 1993a; **24**: 259-66.
- Iacopino AM and Wathen WF. Geriatric prosthodontics: an overview. Part II. Treatment considerations. *Quintessence Int* 1993b; **24**: 353-61.
- Ibbetson RJ. Restorative needs and methods. In: Cohen B and Thompson H. (Eds.) *Dental care for the elderly*. London: Year Book Medical, 1987, pp 142-78.
- Johansson G and Palmqvist S. Complications, supplementary treatment, and maintenance in edentulous arches with implant-supported fixed prostheses. *Int J Prosthodont* 1990; **3**: 89-92.
- Karlsson S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long term function. *Swed Dent J* 1989; **13**: 185-9.
- Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 140-50.
- Kidd EAM, Joyston-Bechal S, Smith MM, *et al.* The use of a caries detector dye in cavity preparation. *Br Dent J* 1989; **167**: 132-4.

- Kincey J, Bradshaw P, Ley P. Patients' satisfaction and reported acceptance of advice in general practice. *J Roy Coll Gen Practit* 1975; **25**: 558-62.
- Kiyak HA, Milgrom P, Ratener P, et al. Dentist's attitudes towards and knowledge of the elderly. *J Dent Educ* 1986; **46**: 226-73.
- Lamb DJ. *Problems and solutions in complete denture prosthodontics*. London: Quintessence Publishing, 1993, pp 33.
- Lamb DJ, Ellis B, Priestly D. The effect of process variables on levels of residual monomer in autopolymerising acrylic resin. *J Dent* 1983; **11**: 80-8.
- Lamey PJ and Lewis MAO. Oral medicine in practice: orofacial allergic reactions. *Br Dent J* 1990; **168**: 59-63.
- Meffert RM. Maintenance of dental implants. In: Misch, CE. [Ed.] *Contemporary implant dentistry*. St. Louis, Mosby-Yearbook, 1993, pp 735-62.
- Miles AEW. Age changes in dental tissues. In: Cohen B and Kramer IRH. *Scientific foundations of dentistry*. London, Heinemann Medical, 1976, pp 435-50.
- Morley JE. Nutrition and ageing. In: Hazzard WR and Blass JP. (Eds.) *Principles of geriatric medicine and gerontology*. New York, McGraw-Hill, 1990, pp 48-60.
- Murtomaa H, Könönen M, Laine P. Age and maintenance of removable dentures in Finland. *J Oral Rehabil* 1992; **19**: 123-8.
- Naert I, Quirynen M, van Steenberghe D, et al. A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 236-45.
- Nevins M. Periodontal prosthesis reconsidered. *Int J Prosth* 1993; **6**: 209-17.
- Newton, AV. Denture sore mouth. *Br Dent J* 1962; **112**: 357-60.
- Nikiforuk G. *Understanding dental caries. 2. Prevention*. Basel, Karger, 1985.
- Nikoukari H, Ponichtera AJ, Potter D. Complete dentures: perceived need vs. professional evaluation of an institutional geriatric population. *Gerodontology* 1988; **4**: 305-9.
- Ortman LF. Patient education and complete denture maintenance. *Dent Clin N Am* 1977; **21**: 359-67.
- Öwall B. Precision attachment retained removable partial dentures. 1. Technical long-term study. *Int J Prosthodont* 1991; **4**: 249-57.
- Palmqvist S and Swartz B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18-23 years after placement. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 279-85.
- Portnoy EJ. Successful communication with older patients. *Spec Care Dent* 1985; **3**: 180-2.
- Renner RP. The overdenture concept. In: McDermott, I. [Ed.] *The removable partial overdentures*. *Dent Clin N Am* 1990; **34**: 593-606.
- Renner RP, Gomes BC, Shakun ML, et al. A 4-year longitudinal study of the periodontal health status of roots supporting overdentures. *J Prosthet Dent* 1984; **51**: 593-8.
- Renner RP, Lee M, Andors L, et al. The role of *C. albicans* in denture stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1979; **47**: 323-33.
- Roberts BW. The recall system. A necessary part of a partial denture service. *Br Dent J* 1980; **149**: 46-8.
- Roy J. Medication for the elderly. *Rep Roy Coll Physicians* 1984; **18**: 7-17.
- Royal College of Surgeons of England. *Self assessment manual and standards. Clinical standards in general dental practice*. Derby: Heanor Gate Printing, 1991.
- Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment. *Ann Rev Gerontol Geriatr* 1989; **9**: 145-192.
- Rule JT and Veatch RM. *Ethical questions in dentistry*. Chicago, Quintessence Publishing, 1993, pp 231-54.
- Sandstead HD, Carter JP, Darby WJ. How to diagnose nutritional disorders in daily practice. *Nutri Today* 1969; **4**: 20-6.
- Santarpia III RP, Pollock JJ, Renner RP, et al. An in-vivo replica method for site specific detection of *C. albicans* on the denture surface of denture stomatitis patients: correlation with clinical disease. *J Prosthet Dent* 1990; **63**: 437-43.
- Santarpia III RP, Pollock JJ, Renner RP, et al. In-vivo antifungal efficacy of salivary histidine-rich polypeptides: preliminary findings in a denture stomatitis model system. *J Prosthet Dent* 1991; **66**: 693-9.
- Schmitt A and Zarb GA. The longitudinal effectiveness of osseointegrated dental implants for single-tooth replacement. *Int J Prosthodontics* 1993; **6**: 197-202.
- Shaw MJ. Attachment retained overdentures: a report on their maintenance requirements. *J Oral Rehabil* 1984; **11**: 373-9.
- Sreebny IM and Schwartz SS. Reference guide to drugs and dry mouth. *Gerodontology* 1986; **5**: 75-99.
- Sreebny IM and Valdini A. Xerostomia. A neglected symptom. *Arch Internal Med* 1987; **147**: 1333-7.
- Stecksen-Blicks C. Salivary counts of lactobacilli and *Streptococcus mutans* in caries prediction. *Scand J Dent Res* 1985; **93**: 204-12.
- Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 120-32.
- Tallgren A, Tryde G, Mizutani H. Changes in jaw relations and activity of masticatory muscles in patients with immediate complete upper dentures. *J Oral Rehabil* 1986; **13**: 311-24.
- Toolson LB and Taylor TD. A 10-year report of a longitudinal recall of overdenture patients. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 179-81.
- Vigild M. Denture status and need for prosthetic treatment among institutionalised elderly in Denmark. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; **15**: 128-33.
- Viidik A. Biologic aspects of ageing. In: Pedersen PN and Loe H. (Eds). *Geriatric dentistry*. St. Louis, CV Mosby, 1986, pp 94-120.
- Weintraub M. Compliance in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1990; **6**: 511-29.
- Williams RC and Howell TH. New technologies for the diagnosis of periodontal disease. *J Prosthet Dent* 1993; **69**: 551-7.
- Yli-Urpo A, Lappalainen R and Huuskonen O. Frequency of damage to and need for repairs of removable dentures. *Proc Finn Dent Soc* 1985; **81**: 151-5.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal effectiveness of osseointegrated dental implants in anterior partially edentulous patients. *Int J Prosthodontics* 1993a; **6**: 180-8.
- Zarb GA and Schmitt A. The longitudinal effectiveness of osseointegrated dental implants in anterior partially edentulous patients. *Int J Prosthodontics* 1993b; **6**: 189-96.

13.

Réactions secondaires aux matériaux prothétiques

I. Mjör

INTRODUCTION

Les restaurations prothétiques et les appareils ont des conceptions très différentes, telles que les couronnes unitaires, les bridges, les prothèses amovibles partielles et complètes. Les unes sont scellées sur des dents ou sur des implants avec des contacts minimes avec la gencive et les autres tissus mous. Les autres s'appuient entièrement sur la muqueuse buccale et sont amovibles. D'autres encore s'appuient à la fois sur les dents ou sur les implants, et sur les tissus mous. Un certain nombre de différents types de matériaux existent dans les dispositifs prothétiques, tels que les métaux, les polymères, les céramiques et les différents types de ciments. Ce sont des restaurations indirectes, c'est-à-dire qu'elles sont fabriquées dans un laboratoire dentaire sur des modèles issus d'empreintes et d'autres types d'enregistrements réalisés au fauteuil.

Certains matériaux prothétiques sont utilisés uniquement pour la fabrication des prothèses, par ex. plâtre et revêtements. Ces matériaux ne sont jamais en contact avec le patient. De ce fait, les effets secondaires sont largement limités à ceux qui manipulent ces matériaux (Fisher, 1975; Christiansen et coll., 1986). Les procédés de laboratoire impliquent que le technicien de laboratoire soit confronté à des contacts cutanés peu prolongés, des expositions à la poussière provenant du malaxage, du grattage et du polissage, et des inhalations de vapeur. La plupart de ces problèmes potentiels peuvent être contrôlés en utilisant les consignes de sécurité et de protection recommandées pour améliorer les conditions de travail, par ex. les masques, gants et systèmes d'aération locale et centrale (Hinman et coll., 1975; Brune et Beltesbrekke, 1980, 1981).

Différents types de situations doivent donc être pris en considération en évaluant les effets secondaires aux matériaux prothétiques, car certains matériaux sont brièvement en contact avec le patient au cours d'une empreinte ou d'un enregistrement intermaxillaire, alors que les prothèses dentaires sont faites pour rester *in situ* pendant des décennies.

Un certain nombre de facteurs jouent un rôle dans l'évaluation des effets biologiques secondaires aux matériaux prothétiques. Le type, la forme, le contour, et l'étendue de la prothèse, tout médicament pris par le patient, le taux de flux salivaire, la xérostomie, l'hygiène buccale, et la qualité de l'adaptation et de la fonction de la prothèse constituent tous des conditions pouvant affecter les réactions locales en plus de celles

causées par les matériaux *per se*. Les films biologiques, les « pellicules » d'origine salivaire, s'accumuleront également sur les matériaux (Glantz et coll., 1981; Glantz, 1985). Leur composition diffère en fonction du matériau et des propriétés de la salive du patient. Peu d'informations existent sur la manière dont ces films modifient la dégradation ou la réaction biologique des matériaux prothétiques. L'effet irrigant de la salive est également difficile à évaluer. Cependant, une différence nette existe entre les réactions intrabuccales et extrabuccales dues aux matériaux, celles sur la peau étant plus fréquentes et plus sérieuses (Moffa et coll., 1977). Les tests cutanés ont de ce fait une valeur limitée, même si une série de tests spécifique aux matériaux dentaires est utilisée (Axell et coll., 1983).

TESTS DE BIOCOMPATIBILITÉ

De nombreux tests précliniques de biocompatibilité sont disponibles pour minimiser le risque d'effets secondaires aux matériaux dentaires (Stanley, 1985; Mjör, 1985). Ces tests ont été classés à différents niveaux. Les tests initiaux consistent en des tests de culture cellulaire, des tests d'hémolyse, des tests de toxicité systémique, et des tests pour la tératogénicité et la carcinogénicité. Les tests secondaires recouvrent des tests d'implantation, des tests d'irritation cutanée et de la muqueuse et des tests de sensibilisation. Les tests d'usage prennent en compte la manière dont les matériaux sont habituellement utilisés en clinique. Un test concernant la muqueuse buccale, basé sur les réactions des matériaux en contact avec la joue du hamster, est considéré comme étant un test à court terme pour les matériaux prothétiques. Cependant, suturer à travers la peau pour maintenir le matériau en contact avec la muqueuse est traumatisant pour la région testée. Si un dispositif de maintien est utilisé, une incertitude existe en ce qui concerne la position et la pression exercée par le spécimen-test. Une accumulation de plaque autour du spécimen-test affectera également les réactions. Les dispositifs conçus spécialement pour tester les matériaux prothétiques (Klötzer et Langeland, 1973; Mjör et coll., 1985; Axell et coll., 1986) ne sont pas largement utilisés, sans doute à cause des problèmes inhérents aux tests ou au coût que cela implique. Le développement des tests d'usage pour les matériaux prothétiques devrait donc attirer une plus grande attention et devenir une priorité de recherche.

EFFETS SECONDAIRES AUX MATÉRIAUX PROTHÉTIQUES

Les effets secondaires ou les effets biologiques inattendus aux matériaux prothétiques peuvent être le résultat du contact direct de ceux-ci avec les tissus buccaux mous ou minéralisés, ou de l'exposition aux composants provenant des produits de corrosion et de dégradation (de Melo et coll., 1983). Les alliages de différente composition auront tendance à accroître la corrosion causée par une action galvanique (13.1). Comme ces composants peuvent être ingérés, des réactions à la fois locales et systémiques peuvent apparaître. Les effets secondaires résultant d'un défaut physique des matériaux ne seront pas traités dans ce chapitre.

Les matériaux prothétiques et leurs produits de corrosion/dégradation comprennent des composants que l'on sait être allergéniques, toxiques et carcinogéniques dans des situations spécifiques. Une irritation mécanique locale due à une couronne débordante ou à une prothèse en surextension doit également être considérée comme un effet secondaire. De ce fait, un certain nombre de problèmes potentiels existe. Cependant, des effets secondaires dus aux matériaux prothétiques ont été rapportés dans la littérature, et aucune investigation précise n'a été faite pour en évaluer l'incidence. Une évaluation des effets biologiques secondaires aux matériaux prothétiques est, de ce fait, un véritable pari à tenir, et il est important de différencier les effets secondaires potentiels de ceux qui sont documentés.

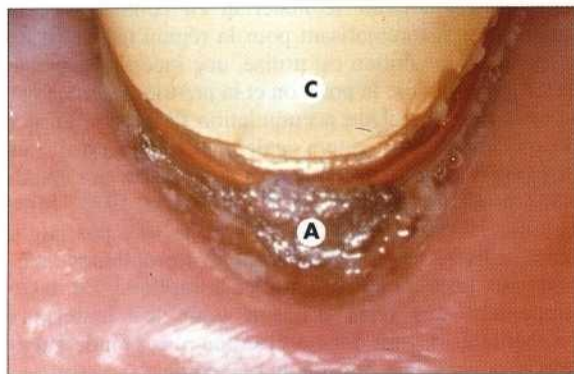
On doit garder à l'esprit le fait que les matériaux prothétiques sont fabriqués avec pour objectif d'être inertes et insolubles. Ainsi, la quantité de produits dégradables est faible, ce qui rend rares les réactions toxiques. Cependant, l'initiation d'une réaction allergique chez un individu sensibilisé nécessite la présence d'une quantité minimale d'allergène. Les réactions allergiques de contact (réactions de type IV) sont les effets secondaires aux matériaux prothétiques les plus fréquents.

INCIDENCE DES EFFETS SECONDAIRES

Une incidence globale des effets secondaires aux matériaux dentaires d'un patient sur 700, ou d'un patient pour 3,5 ans d'exercice, a été rapportée par Kallus et Mjör (1991). Plus de 13 000 patients ont été examinés pour des effets secondaires aigus et de longue date sur une période de 2 semaines. Les traitements prothétiques et orthodontiques étaient quelque peu surreprésentés comparés au traitement en exercice général. De nombreux types de matériaux dentaires étaient impliqués, mais les incidences pour chaque matériau ou même pour un groupe de matériaux étaient trop faibles pour établir un taux d'incidence. Concernant la muqueuse buccale, les réactions lichénoïdes directement en relation avec un matériau de restauration, étaient rapportées comme étant les effets secondaires les plus fréquents. La plupart d'entre elles étaient asymptomatiques et n'étaient pas remarquées par le patient. Une enquête sous forme de questionnaire, réalisée parmi les praticiens prothésistes (Hensten-Pettersen et Jacobsen, 1991), indiquait des réactions secondaires chez un patient sur 300 ou chez un patient en 2 ans environ par praticien prothésiste.

RÉACTIONS AUX MATÉRIAUX PROTHÉTIQUES

À cause de la faible incidence des effets secondaires aux matériaux prothétiques, des groupes de matériaux plutôt que des types spécifiques de matériaux seront abordés selon les subdivisions suivantes : matériaux polymères, alliages, matériaux implantaires, et ciments. Les matériaux céramiques sont généralement considérés comme inertes, mais des particules de poussière, provenant du meulage de ces matériaux, représentent un problème potentiel, tant pour ceux qui manipulent ces matériaux que pour les patients.



13.1 Obturation à l'amalgame (A) en contact direct avec la limite cervicale d'une couronne cosmétique (C), pilier d'un bridge de 10 éléments. On notera la présence de la corrosion nette de l'amalgame, résultant de l'incompatibilité électrochimique de deux alliages en contact et des différences de surfaces défavorables : large surface cathodique et petite surface anodique (avec l'aimable autorisation de Glantz, 1985).

MATÉRIAUX POLYMÈRES

Les matériaux à base résine faits de monomère liquide de méthacrylate mélangé à la poudre de polyméthacrylate sont les polymères les plus utilisés en prothèse. La polymérisation peut être initiée par la chaleur, la lumière, ou par des activateurs chimiques à température ambiante ou à température buccale. En dehors des accélérateurs qui sont habituellement des amines, ces matériaux à base résine contiennent des copolymères, tels que le butylméthacrylate, des adoucissants, tels que le dibutylphtalate, et des inhibiteurs, tels que les hydroquinones (Munsgaard, 1989). Des agents colorants sont également ajoutés; il peut s'agir de sels de cadmium. Ces sels de cadmium ne sont pas considérés comme un problème pour les patients, mais peuvent l'être pour les techniciens qui meulent quotidiennement de tels matériaux (Rossow et Koppang, 1975).

Les monomères de méthylméthacrylate peuvent provoquer des réactions toxiques et des réponses allergiques chez des individus déjà sensibilisés, spécialement avec les prothèses n'étant pas suffisamment polymérisées (Nyquist, 1958; Kaaber et coll., 1979). Il est souvent difficile de différencier ces deux types de réactions pourtant fondamentalement différentes, car les manifestations cliniques sont les mêmes, c'est-à-dire, rougeur et gonflement au niveau de la muqueuse affectée (*Chapitre 5*). Un diagnostic différentiel d'infections au *Candida* doit également être posé (Budtz-Jørgensen, 1981; Bastiaan, 1982). Des traumatismes physiques causés par des prothèses en surextension ou mal adaptées peuvent également présenter des réactions locales qui sont difficiles à différencier des autres types de lésions locales (Budtz-Jørgensen et Bertram, 1970). Il est important, dans ce contexte, de garder à l'esprit que le formaldéhyde est un produit de dégradation de différents monomères utilisés en dentisterie, incluant les pro-

thèses à base de polymères (Ruyter, 1980) et les composites dentaires (Øysæd et coll., 1988). Environ la moitié des effets secondaires aux matériaux prothétiques rapportés par Hensten-Pettersen et Jacobsen (1991) étaient associés aux matériaux polymères.

Les résines acryliques thermopolymérisées sont bien tolérées par la gencive (Podshadley, 1968) alors que les résines acryliques polymérisées à froid peuvent provoquer des réactions gingivales (Zander, 1957). Le fait que la concentration de monomère résiduel soit plus élevée dans la polymérisation à froid qu'avec les résines acryliques thermopolymérisées, peut être une explication à ces différences de réponses. Le syndrome de brûlure de la bouche peut être dû à des réactions allergiques au matériau de base de la prothèse (Kaaber et coll., 1979), mais d'autres études indiquent qu'une telle étiologie est moins probable (Kotilainen, 1972).

Les réactions allergiques à l'activateur amine-éthylène utilisé dans plusieurs matériaux polymères, incluant les matériaux à empreinte et les matériaux de couronne provisoire, constituent certains des effets secondaires aux matériaux prothétiques les plus fréquemment rapportés (van Groeningen et Nader, 1975; Churgin et Payne, 1981; Hensten-Pettersen et coll., 1983). Un cas typique est illustré en **13.2** et **13.3**.

ALLIAGES

Environ 550 différents types d'alliages dentaires sont disponibles aux États-Unis (Tasker, 1986). Une grande variété de composants métalliques majeurs (> 10%) et mineurs existent dans ces alliages. De plus, des traces de métaux sont présentes involontairement; ce sont des impuretés. Certains des métaux utilisés dans les alliages dentaires sont connus comme étant biologiquement actifs et potentiellement risqués, tels que le nickel, le chrome, le cobalt, le cadmium et le béryllium.



13.2 Patiente montrant des lèvres gonflées et un érythème de la peau autour de la bouche et sur le menton, 2 jours après la préparation d'un bridge, la prise d'empreinte, et la mise en place d'une restauration provisoire en résine. La situation intrabuccale est présentée en **13.3** (avec l'aimable autorisation du Dr Björn L. Dahl).



13.3 Ulcération de la lèvre en contact avec le bridge provisoire en résine au niveau des dents 21-23 du patient présenté en **13.1** (avec l'aimable autorisation du Dr Björn L. Dahl).

Environ une des quatre réactions aux matériaux utilisés dans les traitements prothétiques est associée aux métaux, spécialement le chrome, le cobalt, le nickel, et les alliages d'or utilisés pour les restaurations céramo-métalliques (Hensten-Pettersen et Jacobsen, 1991). Hensten-Pettersen (1992), dans une revue de littérature sur les effets secondaires aux alliages coulés, indiquait que les réactions allergiques aux restaurations à base d'or étaient plus communes que celles aux alliages contenant du nickel. Ceci confirme les résultats de l'enquête sur les réactions muqueuses à plus de 1000 éléments prothétiques (Mjör et Christensen, 1993). Un cas documenté montre une association possible entre une couronne en or défectueuse et un cancer de la langue (Kinnebrew et coll., 1984). Hildebrand et coll. (1989) ont passé en revue 139 cas publiés d'allergie à des alliages métalliques avec des prothèses amovibles partielles (PAP). Gingivites et stomatites sont les symptômes cliniques les plus fréquents, mais des réactions à distance existent chez presque 25 % des patients. Une réponse allergique à la prothèse amovible partielle en cobalt-chrome est montrée en 13.4 et 13.5. Cependant, des réactions au niveau de la muqueuse avec des prothèses amovibles partielles à base de métal sont rares (Mikkonen et coll., 1984; Mjör et Christensen, 1993).

Les réactions biologiques aux alliages coulés dépendent des composants libérés par les alliages, ce qui semble indiquer qu'elles peuvent dépendre du degré de corrosion (Klötzer et Reuling, 1990). Cependant, aucune corrélation ne semble exister entre les réactions de la muqueuse à la prothèse fixée et la corrosion et la ternissure, comme on peut le voir en comparant 13.6 et 13.7. Ce manque de corrélation peut indiquer que les réactions biologiques observées sont dues à d'autres facteurs que le matériau *per se*.

Les alliages à base de palladium sont généralement mieux tolérés que les alliages non précieux ou que les alliages d'or pour restaurations céramo-métalliques

(13.6), bien qu'ils aient tendance à ternir davantage que les autres alliages coulés (13.7). Cependant, les alliages à base de palladium ont été également signalés comme étant capables de provoquer des réactions secondaires (van Loon et coll., 1984; Phielepeit et Legrum, 1986; Downey, 1989), et le palladium peut être associé à une réactivité croisée avec le nickel (van Loon et coll., 1984; Stenman et Bergman, 1989; Augthun et coll., 1990). Le cadmium a été utilisé dans les soudures (NIOM, 1978), mais sa présence ne semble pas avoir d'effet sur les patients, à cause de sa faible quantité. Cependant, les techniciens qui brasent fréquemment ces alliages au-delà de leur point de fusion encourent des risques car le cadmium devient volatil et représente donc un problème si on n'utilise pas de systèmes d'aération adaptés. L'utilisation des soudures contenant du cadmium a été largement interrompue.

Les matériaux utilisés pour les reconstitutions corono-radicaux sont souvent des alliages. Il existe une grande variété dans la combinaison de métaux, et parfois des tenons en acier inoxydable sont utilisés. Il faut faire attention de ne pas mélanger indûment les alliages lorsque l'on réalise des couronnes à tenons car la corrosion galvanique peut provoquer des fractures radicaux (Angmar-Månsson et coll., 1969).

MATÉRIAUX POUR IMPLANTS

Une grande variété de matériaux ont été utilisés pour les implants dentaires, incluant les matériaux polymères, les alliages, les céramiques et les hydroxyapatites synthétiques (Schnitman et coll., 1985). Les matériaux les plus fréquemment utilisés ont été les alliages cobalt-chrome, le carbone nitreux, le titane et l'oxyde d'aluminium. De nombreuses investigations ont été réalisées pour évaluer les propriétés biologiques des implants dentaires. La plus grande attention a été portée à l'interface tissu osseux/implant et à la régénération osseuse



13.4 Prothèse amovible partielle en cobalt-chrome *in situ* (avec l'aimable autorisation du Dr Arne Hensten-Pettersen).



13.5 Lésion qui s'est développée sous la prothèse amovible partielle présentée en 13.4. Le patient ne répondait pas aux traitements antifongiques. Des tests cutanés réalisés pour chaque constituant de l'alliage ont montré une réaction positive au cobalt et au nickel (avec l'aimable autorisation du Dr Arne Hensten-Pettersen).

dans les matériaux poreux. Ce concept d'«ostéo-intégration» avec les implants en titane, démontré par Brånemark et coll. (1977), a été la base biologique de l'implantologie moderne.

La présence d'un mécanisme d'attache gingivale à l'interface épithélium/implant est importante pour le succès de l'implant (James, 1975). Tout effet secondaire dû au matériau de l'implant est difficile à différencier des échecs dus à des techniques chirurgicales inadaptées, à des problèmes avec la mise en charge de l'implant, et à l'infection. Cependant, les propriétés inertes des implants en titane pur sont bien établies (Adell et coll., 1981).

CIMENTS

Le ciment à l'oxyphosphate de zinc a été et continue d'être l'agent de fixation le plus utilisé pour les couronnes et les bridges. Des réactions pulpaires initiales apparaissent dans les cavités profondes, mais subsistent dans le temps (Brännström et Nyborg, 1977; Schmalz et coll., 1986). Une incertitude existait concernant les ciments au verre ionomère, parce que des rapports cliniques indiquaient une fréquence importante de sensibilité post-opératoire. Les études pulpaires notent généralement de faibles réactions (Dahl et Tronstad, 1976; Heys et coll., 1987; Mjör et coll., 1991), mais elles sont dues au verre ionomère utilisé plutôt comme matériau de restauration que comme matériau de fixation. Une étude clinique récente sur la sensibilité pulpaire existant après

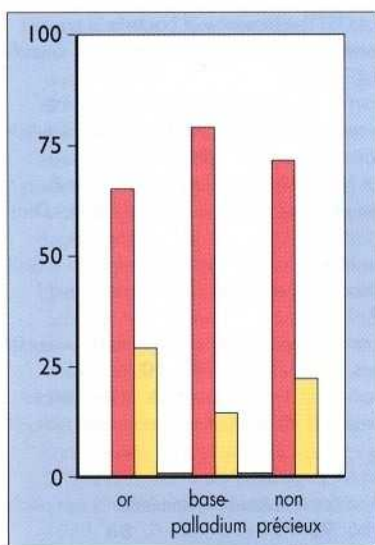
un scellement à l'oxyphosphate de zinc et au verre ionomère a montré moins de sensibilité à l'oxyphosphate de zinc qu'au verre ionomère pendant les 2 premières semaines, mais au bout de 3 mois, il n'y avait aucune différence (Johnson et coll., 1993). La pression exercée sur la dentine au cours du scellement peut aussi jouer un rôle (Pameijer et Stanley, 1984; Pameijer et coll., 1991).

Les nouveaux matériaux de fixation à base résine sont également bien tolérés par la pulpe (Pameijer et Stanley, 1992). On a montré combien il était important d'établir avec les ciments une très bonne étanchéité aux bactéries (Brännström et Nyborg, 1977; Bergenholz, 1989).

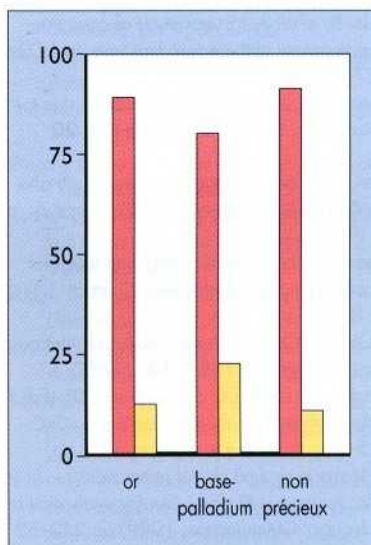
L'eugénol est un composé cytotoxique et allergénique bien connu (Koch et coll., 1971; Haugen et Hensten-Pettersen, 1978 a, b; Kozam et Mantell, 1978; Rudzki, 1979). L'oxyde de zinc-eugénol est utilisé largement dans les ciments temporaires et constitue également la base de certains matériaux à empreinte. L'utilisation relativement récente de ces matériaux doit attirer notre attention sur les réactions allergiques, mais les réactions toxiques chroniques sont rares.

CONCLUSION

Malgré la variété importante qui existe dans la composition des alliages dentaires et le manque général de connaissances sur la biocompatibilité des matériaux prothétiques, l'efficacité des restaurations fixées et amo-



13.6 Répartition des valeurs de gencive ayant une apparence normale (rose) et de celle ayant une réaction de légère à modérée (jaune), au contact de prothèses fixées en alliages d'or, base-palladium et non précieux, au bout de 31 ans. La grande majorité des restaurations en or étaient du type CCM, et les alliages non précieux étaient principalement des alliages à base nickel (avec l'aimable autorisation de Mjör et Christensen, 1993).



13.7 Répartition des valeurs cliniques obtenues avec les alliages d'or, base-palladium et non précieux, utilisés en prothèses fixées, au bout de 31 ans. Barre rose : alliages avec un éclat et une couleur normaux uniformes. Barre jaune : alliages avec une légère ternissure. Trois éléments en alliages d'or pour CCM et un des alliages non précieux montrant une ternissure importante avec des signes de corrosion sont inclus dans la barre colorée en rose (avec l'aimable autorisation de Mjör et Christensen, 1993).

vibles est bien établie (Mjör, 1986). De nombreux problèmes potentiels existent, mais très peu de réactions secondaires documentées ont été publiées.

La plus grande attention s'est portée sur la présence de nickel. Dans certains pays scandinaves, les autorités en matière de santé ont fait des recommandations importantes contre l'utilisation d'alliages au nickel chez les humains. Ces recommandations sont basées sur le fait que le nickel est un allergène potentiel (Rudner et coll., 1973; Peltonen, 1979), un carcinogène (Pedersen et coll., 1973), et peut se propager dans différents organes d'après des études expérimentales faites sur des animaux (Bergman et coll., 1980 a, b). Il est important de garder à l'esprit qu'extrapoler les informations issues de données industrielles ou de livres aux applications dentaires n'est pas justifié. De plus, la démonstration d'un agent toxique dans un tissu quel qu'il soit n'est pas la même que pour un effet secondaire. En fait, le nickel est un élément à l'état de trace essentiel (Vreeburg, 1989), et l'utilisation intrabuccale des alliages au nickel peut induire une tolérance immunologique au nickel

(van der Burg et coll., 1986), ce qui peut avoir un effet bénéfique même sur les patients non allergiques au nickel (Spiechowicz et coll., 1984). En plus, une expérience clinique importante aux alliages au nickel en pratique prothétique (Mjör et Christensen, 1993) demande une réévaluation pour leur utilisation en Scandinavie.

Une évaluation ultérieure des matériaux dentaires utilisés en prothèse s'attachera davantage aux propriétés biologiques et cliniques. Une standardisation internationale, actuellement en cours de développement, exposera les méthodes pour tester les matériaux, et les échantillons certifiés établiront des critères pour la certification des matériaux à utiliser. On pense qu'il sera exigé des cliniciens et des fabricants qu'ils notent les effets biologiques secondaires associés à l'utilisation des matériaux pour la certification ou pour les autorités en matière de santé. La faible incidence des effets secondaires aux matériaux actuellement utilisés satisfera les besoins des patients et de ceux qui manipulent ces matériaux. Très rarement, lorsque des effets secondaires apparaîtront, l'utilisation de matériaux alternatifs sera le traitement de choix.

BIBLIOGRAPHIE

- Adell R, Lekholm U, Rockler B, et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; **10**: 387-416.
- Angmar-Månsson B, Omnell K-Å, Jørgen Rud. Root fractures due to corrosion. Metallurgical aspects. *Odontol Revy* 1969; **20**: 245-65.
- Aughthun M, Lichtenstein M, Krammerer G. Untersuchungen zur allergenen potenz von palladium-legierungen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1990; **45**: 480-2.
- Axéll T, Björkman B, Fregert S, et al. Standard patch test series for screening of contact allergy to dental materials. *Contact Dermatitis* 1983; **9**: 82-4.
- Axéll T, Spiechowicz E, Glantz P-O, et al. A new method for intraoral patch testing. *Contact Dermatitis* 1986; **15**: 58-62.
- Bastiaan RJ. Denture stomatitis. In: Smith DC and Williams DF. (Eds.) *Biocompatibility of dental materials*. Vol IV. Boca Raton, CRC Press, 1982, pp 135-80.
- Bergenholtz G. Bacterial leakage around dental restorations — impact on the pulp. In: Anusavice KJ. (Ed.) *Quality evaluation of dental restorations*. Chicago: Quintessence, 1989, pp 243-52.
- Bergman B, Bergman M, Magnusson B, et al. The distribution of nickel in mice. *J Oral Rehabil* 1980a; **7**: 319-24.
- Bergman M, Bergman B, Söremark R. Tissue accumulation of nickel released due to electrochemical corrosion of non-precious dental casting alloys. *J Oral Rehabil* 1980b; **7**: 325-30.
- Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1977; (suppl. 16): 1-132.
- Brännström M and Nyborg H. The presence of bacteria in cavities filled with silicate cement and composite resin materials. *Swed Dent J* 1971; **64**: 149-55.
- Brännström M and Nyborg H. Pulp reactions to polycarboxylate and zinc-phosphate cements used with inlays in deep cavity preparations. *J Am Dent Assoc* 1977; **94**: 308-10.
- Brune D and Beltesbrekke H. Dust in dental laboratories. Part III. Efficiency of ventilation systems and face masks. *J Prosthet Dent* 1980; **44**: 211-5.
- Brune D and Beltesbrekke H. Levels of methyl-methacrylates, formaldehyde and asbestos in dental workroom air. *Scand J Dent Res* 1981; **89**: 113-6.
- Budtzjörgensen E. Oral mucosa lesions associated with the wearing of removable dentures. *J Oral Pathol* 1981; **10**: 65-80.
- Budtzjörgensen E and Bertram U. Denture stomatitis. I. The aetiology in relation to trauma and infection. *Acta Odontol Scand* 1970; **28**: 71-92.
- Christiansen ML, Adelhart M, Jörgensen NK, et al. Methylmethacrylat II en årsak til toksisk hjerneskade? *Tandlægebladet* 1986; **90**: 759-64.
- Churgin LS and Payne JC. Sensitised tissue response to an ethylene amine derivative transitional crown material. *J Prosthet Dent* 1981; **46**: 179-80.
- Dahl BL and Transtad L. Biological tests on experimental glass ionomer (silico-polyacrylate) cement. *J Oral Rehabil* 1976; **3**: 19-24.
- de Melo JF, Gjerde NR, Erichsen ES. Metal release from cobalt-chromium partial dentures in the mouth. *Acta Odontol Scand* 1983; **41**: 71-4.

- Downey D. Contact mucositis due to palladium. *Contact Dermatitis* 1989; **21**: 54.
- Ficher AA. Contact dermatitis in surgeons. *J Derm Surg* 1975; **1**: 63-7.
- Glantz P-O. Prosthetics. In: Mjör IA. (Ed.) *Dental materials: biological properties and clinical evaluations*. Boca Raton, CRC Press, 1985, pp 137-49.
- Glantz P-O, Baier RE, Goupil DW. Intraoral adhesion to a well defined surface. *Acta Odontol Scand* 1981; **39**: 169-77.
- Haugen E and Hensten-Pettersen A. In-vitro cytotoxicity of periodontal dressings. *J Dent Res* 1978a; **57**: 495-9.
- Haugen E and Hensten-Pettersen A. The sensitising potential of periodontal dressings. *J Dent Res* 1978b; **57**: 950-3.
- Hensten-Pettersen A. Casting alloys: side-effects. *Adv Dent Res* 1992; **6**: 38-43.
- Hensten-Pettersen A and Jacobsen N. Perceived side effects of bio-materials in prosthetic dentistry. *J Prosthet Dent* 1991; **65**: 138-44.
- Hensten-Pettersen A, Lyberg T, Dahl B. Adverse reactions to Scutan® and Impregum®. *J Dent Res* 1983; **62**: 493 (abstract).
- Heys RJ, Fitzgerald M, Heys DR, et al. An evaluation of a glass-ionomer luting agent: pulpal histologic response. *J Am Dent Assoc* 1987; **114**: 607-11.
- Hildebrand HF, Veron C, Martin P. Les alliages dentaires en métaux non précieux et l'allergie. *J Biol Buccale* 1989; **17**: 227-43.
- Hinman RW, Lynde TA, Pellen GB. Factors effecting airborne beryllium concentrations in dental spaces. *J Prosthet Dent* 1975; **33**: 210-5.
- James RA. The support system and the pergingival defense mechanism of oral implants. *Oral Implantol* 1975; **6**: 270-85.
- Johnson GH, Powell LV, Deroven TA. Evaluation and control of post-cementation pulp sensitivity: zinc phosphate and glass-ionomer luting cements. *J Am Dent Assoc* 1993; **124**: 39-46.
- Kaaber S, Thulin H, Nielsen E. Skin sensitivity to denture base materials in the burning mouth syndrome. *Contact Dermatitis* 1979; **5**: 90-6.
- Kallus T and Mjör IA. Incidence of adverse reactions to dental materials. *Scand J Dent Res* 1991; **99**: 236-40.
- Kinnebrew M, Gettleman I, Carr RF, et al. Squamous cell carcinoma of the tongue in a young woman. Report of a case with aetiological considerations. *Oral Surg* 1984; **58**: 696-8.
- Klötzer WT and Langeland K. Tierexperimentelle prüfung von materialien und methoden der kronen — und brückenprothetik. *Schweiz Msch Zahnheilk* 1973; **83**: 163-244.
- Klötzer WT and Reuling N. Biokompatibilität zahnärztlicher materialien. II. Materialien mit schleimhautkontakt. *Dtsch Zahnärztl Z* 1990; **45**: 437-42.
- Koch G, Magnusson B, Nyquist G. Contact allergy to medicaments and materials used in dentistry. *Odontol Revy* 1971; **22**: 275-89.
- Kotilainen R. Stomatitis prothetica and allergy. *Proc Finn Dent Soc* 1972; **68**: 7-14.
- Kozam G and Mantell GM. The effect of eugenol on oral mucous membranes. *J Dent Res* 1978; **57**: 954-7.
- Mackert JR. Side-effects of dental ceramics. *Adv Dent Res* 1992; **6**: 90-3.
- Mikkonen M, Nyssönen V, Paunio I, et al. Prevalence of oral mucosal lesions associated with wearing of removable dentures in Finnish adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1984; **2**: 191-4.
- Mjör IA. *Dental materials: biological properties and clinical evaluations*. Boca Raton, CRC Press, 1985.
- Mjör IA. Summary. In: Lang BR, Morris HF, Razzoog MF. (Eds.) *International workshop. Biocompatibility, toxicity and hypersensitivity to alloy systems used in dentistry*. Ann Arbor, School of Dentistry, University of Michigan 1986, pp 319-26.
- Mjör IA and Christensen CJ. Assessment of local side-effects of casting alloys. *Quintessence Int* 1993; **24**: 343-351.
- Mjör IA, Nordahl I, Tronstad L. Glass-ionomer cements and dental pulp. *Endod Dent Trammatol* 1991; **7**: 59-64.
- Mjör IA, Hensten-Pettersen A, Ørstavik D. Biological properties. In: Mjör IA. (Ed.) *Dental materials: biological properties and clinical evaluations*. Boca Raton, CRC Press, 1985, pp 21-68.
- Moffa J, Beck W, Hake A. Allergic response to nickel-containing alloys. *J Dent Res* 1977; **56**: B78 (abstract no. 107).
- Munksgaard EC. *Bivirkninger fra dentalmaterialer*. Dansk Tandlægeforen, København, 1989, pp 42-54.
- NIOM. Undersökelse av Cd og Ni innhold i dentale gullslagglodd. *Norske Tannlegeforen Tid* 1978; **88**: 222-3.
- Nyquist G. *Sensitivity to methylmethacrylate*. Umeå Res Lib Ser, 1958.
- Øysæd H, Ruyter IE, Sjøvik Kleven I. Release of formaldehyde from dental composites. *J Dent Res* 1988; **67**: 1289-94.
- Pameijer CH and Stanley HR. Primate response to anhydrous Chembond. *J Dent Res* 1984; **63**: 171 (abstract).
- Pameijer CH and Stanley HR. Pulp reactions to resin cements. *Am J Dent* 1992; **5**: 81-7.
- Pameijer CH, Stanley HR, Ecker G. Biocompatibility of glass-ionomer luting agent. Part II: crown cementation. *Am J Dent* 1991; **4**: 134-42.
- Pedersen E, Hagelveit AC, Anderson A. Cancer of respiratory organs among workers at a nickel refinery in Norway. *Int J Cancer* 1973; **12**: 32-41.
- Peltonen L. Nickel sensitivity in the general population. *Contact Dermatitis* 1979; **5**: 27-32.
- Phielepeit T and Legrum W. Zur toxicität des palladiums. *Dtsch Zahnärztl Z* 1986; **41**: 1257-60.
- Podshadley AG. Gingival response to pontics. *J Prosthet Dent* 1968; **19**: 51-7.
- Rossov B and Koppang R. Elution of cadmium from dentures. *Scand J Dent Res* 1975; **83**: 187-8.
- Rudner EJ, Clendenning WE, Epstein E, et al. Epidemiology of contact dermatitis in North America 1972. *Arch Dermatol* 1973; **108**: 537-40.
- Rudzki E. Occupational dermatitis among health service workers. *Dermatosen* 1979; **27**: 112-15.
- Ruyter IE. Release of formaldehyde from denture base polymers. *Acta Odontol Scand* 1980; **38**: 17-27.
- Schmalz G, Schmalz C, Rotgans J. Die Pulpaverträglichkeit eines glassionomer- und eines zinkoxiphosphat-zementes. *Dtsch Zahnärztl Z* 1986; **41**: 806-12.
- Schnitman PA, Natiella JR, Young FA. Dental implants. In: Reese JA and Valega TM. (Eds.) *Restorative dental materials. An overview*. London, Fédération Dentaire Internationale, 1985, pp 277-300.
- Spiechowicz E, Glantz P-O, Axéll T, et al. Oral exposure to a nickel-containing dental alloy of persons with hypersensitive skin reactions to nickel. *Contact Dermatitis* 1984; **10**: 206-11.
- Stanley HR. *Toxicity testing of dental materials*. Boca Raton, CRC Press, 1985.
- Stenman E and Bergman M. Hypersensitivity reactions to dental materials in a referred group of patients. *Scand J Dent Res* 1989; **97**: 76-83.

- Tasker AM. Discussion of report on clinical requirements. In: Lang BR, Morris HF, Razzoog ME. (Eds.) *Biocompatibility, toxicity and hypersensitivity to alloy systems used in dentistry*. Ann Arbor, School of Dentistry, University of Michigan 1986, pp 317.
- van der Burg CKH, Bruynzeel DP, Vreeburg KJJ, et al. Hand eczema in hairdressers and nurses: a prospective study. I. Evaluation of atopy and nickel hypersensitivity at the start of apprenticeship. *Contact Dermatitis* 1986; **14**: 275-9.
- van Groeningen G and Nader JP. Reactions to dental impression materials. *Contact Dermatitis* 1975; **1**: 373-6.
- van Loon LAJ, van Elsas PV, van Joost T, et al. Contact stomatitis and dermatitis to nickel and palladium. *Contact Dermatitis* 1984; **11**: 294-7.
- Vreeburg KJJ. *Experimental metal allergy. Immunological consequences of the use of metals in dentistry*. Thesis. Amsterdam, Free University Press, 1989.
- Zander H. Effect of silicate cement and amalgam on the gingiva. *J Am Dent Assoc* 1957; **55**: 11-5.

14.

Abrasion des dents et des matériaux de restauration

B. Dahl et G. Øilo

INTRODUCTION

Toutes les substances ayant un certain mouvement sont sujettes à l'abrasion. Les dents, leur reconstitution, ainsi que les muqueuses qui recouvrent les surfaces restantes de la cavité buccale sont plus ou moins en perpétuel mouvement, et par conséquent, sujettes à l'abrasion. En ce qui concerne les muqueuses, le matériel abrasé est remplacé grâce au renouvellement cellulaire normal, mais la substance dure de la dent ou les matériaux de restauration ne sont pas remplacés par un processus physiologique. Ainsi, bien que l'abrasion de la dent soit un processus physiologique, elle peut être parfois si importante qu'un traitement devient nécessaire. Pourtant l'abrasion de la dent n'est pas considérée comme une maladie, mais plutôt comme un trouble si elle a évolué au point de nécessiter un traitement. Très souvent, l'abrasion a tellement progressé avant que le dentiste n'y ait porté attention que le type de traitement nécessaire est prothétique.

L'étude du processus d'abrasion des dents et des matériaux de restauration serait plus facile s'il existait une terminologie commune pour aborder les problèmes cliniques et les résultats scientifiques dans ce domaine. Pour établir une terminologie pour les études scientifiques sur l'abrasion dans la cavité buccale, il serait également prudent de se soumettre aux termes de la science de l'abrasion ou *tribologie*, que l'on définit comme étant la science et la technologie en rapport avec les surfaces interactives en mouvement relatif (ASTM G 40, 1988). Cela contribuerait à la communication et à l'utilisation des résultats les plus généraux de cette science. Bien qu'aucun document international sur la terminologie n'ait encore été élaboré pour l'étude du processus d'abrasion, il existe au moins deux normes internationales comprenant les termes pour analyser les systèmes de processus d'abrasion et classifier le domaine de l'abrasion. Il s'agit de la norme ASTM G 40 aux États-Unis, *la terminologie courante liée à l'usure et l'érosion* (ASTM, 1988), et en Allemagne, de la norme DIN 50320 Usure (1979). À partir de ces documents, on peut rappeler les définitions suivantes :

- Usure : détérioration d'une surface solide entraînant généralement une perte progressive de la matière du fait d'un certain mouvement entre la surface et la surface de contact.
- Usure abrasive : usure due à des particules dures ou à des protubérances dures appliquées contre une surface solide et qui se déplacent le long de cette surface.

- Usure adhésive : usure due à une liaison localisée entre les surfaces solides de contact entraînant une mutation de la matière entre les deux surfaces ou une perte de l'une des surfaces.
- Usure corrosive : usure où la réaction chimique ou électrochimique avec l'environnement est importante.
- Usure érosive : perte progressive de la matière d'origine d'une surface solide due à une interaction chimique entre cette surface et un fluide, un fluide multicomposants, un liquide sous pression ou des particules solides.
- Usure de fatigue : usure d'une surface solide causée par une fracture résultant d'une fatigue de la matière.
- Usure par piqûre : usure caractérisée par la présence de cavités à la surface dont la formation est attribuée à différents processus tels que la fatigue, l'adhésion locale ou la cavitation.
- Effondrement : formation de sillons par déformation plastique de la plus souple des deux surfaces en mouvement.
- Écorchure : suppression mécanique et/ou déplacement de matière d'une surface par action des particules abrasives ou des protubérances se glissant de part et d'autre de la surface.
- Éclatement : séparation de particules macroscopiques en forme d'écailles ou d'éclats.
- Usure tribochimique : développement de produits de réaction issus d'une réaction chimique entre le couple d'usure et le milieu interfacial.

La liste des définitions reconnues est beaucoup plus longue mais ces exemples illustrent la complexité du processus de l'usure, et traduisent les principales variations des processus d'usure possibles, en général et au niveau de la bouche. Il faut insister sur le fait que dans la plupart des cas, il existe une combinaison de plusieurs sortes d'usures, ainsi qu'elles sont indiquées par le mot *tribochimie*.

USURE DES DENTS

En odontologie, une terminologie quelque peu différente a été utilisée, basée sur des facteurs causaux pour décrire l'illustration clinique. En Scandinavie, la terminologie la plus connue est celle proposée par Pindborg (1970).

- Attrition : perte progressive de substance de la dent, résultant de l'activité de mastication. Des degrés variables d'attrition sont décrits, tels que l'attrition physiologique, intensifiée et pathologique (14.1).

- Abrasion : usure de la dent résultant d'une friction provenant d'un corps étranger indépendant de l'occlusion entre les dents (utilisation intempesive de la brosse à dent, du cure-dents, etc.) (14.2).
- Érosion : perte de la substance de la dent dure due à un processus chimique non bactérien (14.3).
- Périmyolyse : perte de la substance dure de la dent due à une action combinée érosive et mécanique. C'est une illustration clinique souvent rencontrée chez les patients souffrant de boulimie nerveuse (14.4).

Le terme clinique *attrition* inclut tous les types techniques d'usures, sauf l'usure adhésive. L'importance des différentes sortes d'usures peut varier d'un cas à l'autre. Le terme clinique *abrasion* comprend différentes sortes d'usures, principalement celles qui sont abrasives et corrosives. Il se peut que la perte de substance de la surface des dents soit le résultat du contact soit des poils de la brosse à dents ou du cure-dents lui-même, soit des particules abrasives se déplaçant sur la surface de la brosse à dent ou du cure-dents. La réaction entre la nourriture ou les produits chimiques de la plaque dentaire et la surface des dents, telle que la décalcification, doit égale-

ment être considérée dans beaucoup de cas comme un facteur favorisant. Le terme clinique *érosion* a presque la même signification que le terme technique « usure corrosive », alors que la *périmyolyse* peut être la combinaison de l'usure corrosive et abrasive, incluant même des réactions tribochimiques. Comme nous aurons l'occasion de le voir dans ce chapitre, il existe une réelle différence, par exemple, entre le terme *érosion* au sens technique et sa signification odontologique. Cela peut provoquer des confusions lorsqu'il s'agit de décrire l'usure de la substance de la dent par rapport à l'usure des matériaux de reconstitution. Dans ce texte, nous tenterons d'éviter une telle confusion. Pourtant, au vu de cette terminologie odontologique si bien établie, il semble qu'une conversion totale en une nomenclature technique pour l'usure de la substance dentaire ne semble pas justifiée, ou du moins, pas encore (Mair, 1992).

Dans la littérature dentaire, on ne fait souvent aucune distinction entre les différentes sortes de perte de la substance de la dent. Par conséquent, il est difficile de comparer les résultats ou les descriptions. Dans ce cha-



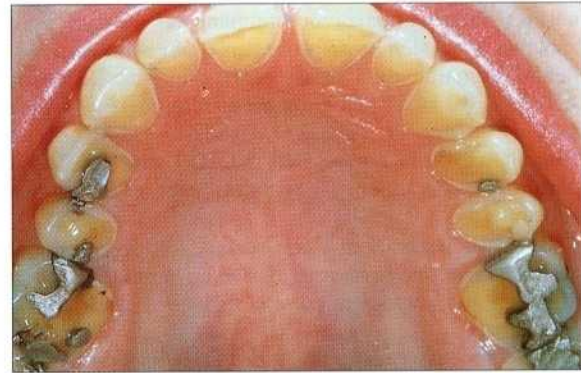
14.1 Attrition.



14.2 Abrasion.



14.3 Érosion.



14.4 Périmyolyse.

pitre, le terme *usure* sera généralement utilisé, sauf pour les variétés spéciales d'usure, pour désigner soit la substance des dents, soit les matériaux.

ÉPIDÉMIOLOGIE

En matière d'épidémiologie, l'indice est un outil important pour la description de l'usure. Plusieurs indices ont été proposés. La plupart sont fondés sur la détermination quantitative de la perte de substance de la dent en évaluant les modifications sur les surfaces incisales ou occlusales de la dent. Certains (Øilo et coll., 1987) ont essayé de combiner une évaluation qualitative avec une estimation de la nécessité d'un traitement irréversible. Néanmoins, les indices ont l'inconvénient de contenir des éléments forts d'évaluation subjective et ne fournissent pas de classification sur l'usure correspondante des matériaux de restauration.

Par conséquent, il est difficile de faire une estimation de la fréquence de l'usure dans la cavité buccale. Il n'existe pas deux études qui aient utilisé exactement les mêmes critères d'évaluation, on trouve donc de très grandes différences démographiques ou autres. Une étude récente du nord de la Suède a signalé une usure avancée des dents antérieures du maxillaire chez 14 % des personnes de 35 ans et 36 % des personnes de 65 ans. On estime que les besoins de traitement prothétique varient entre 0,5 % et 4 % dans cette population. Dans une autre étude suédoise (Ekfeldt, 1989), on a estimé que la fréquence d'usure étendue de la dent était d'environ 2 % sur un échantillon de population, et, comme on

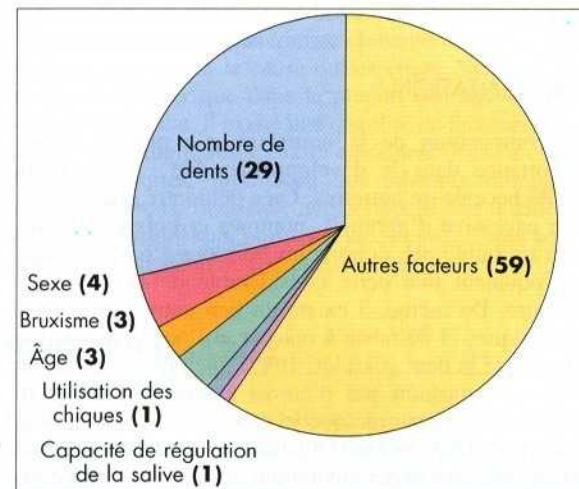
pouvait s'en douter, cette proportion augmente avec l'âge. Cette différence dans l'estimation des fréquences d'usure de la dent est apparue dans une autre étude suédoise (Johansson, 1992) montrant qu'elle est modérée, sauf dans des groupes particuliers présentant une usure élevée.

ÉTIOLOGIE

Étant donné que l'étiologie de l'usure de la dent est inconnue, on dit souvent qu'elle est multifactorielle. Cela signifie qu'il existe de nombreux facteurs contribuant au processus d'usure et aux tableaux cliniques résultants. Dans son étude, Ekfeldt (1989) a défini quelques facteurs en cause : le nombre de dents, le sexe, le bruxisme, l'âge, le fait de chiquer et la capacité de lubrification de la salive. Il a montré que cela expliquait 41 % de la totalité des cas d'usure (14.5), ce qui signifie que la majorité des usures restent encore inexpliquées. Beaucoup plus de facteurs sont connus pour contribuer à l'usure des dents chez l'homme moderne; certains sont analysés en 14.6 et sont discutés ci-après.

L'ÂGE

Ainsi qu'il l'a été énoncé précédemment, l'usure des dents est également un processus physiologique. Il est donc compréhensible que le degré d'usure des dents soit proportionnel à leur temps d'exposition dans la cavité buccale, ce qui signifie que plus un individu est âgé, plus il faut s'attendre à ce que ses dents soient usées. Chez



14.5 Répartition en pourcentage de certains facteurs contribuant à l'usure des dents.

Facteurs contribuant à l'usure des dents

Âge
Sexe
Facteurs occlusaux
Fonction mandibulaire
Temps
Force de mastication
Troubles gastro-intestinaux
Environnement
Salive
Alimentation
Autres facteurs

14.6 Facteurs contribuant à l'usure des dents.

l'homme moderne, pourtant, cela n'est plus un signe absolu, car ses dents ne sont plus utilisées comme un outil ou pour mastiquer des aliments contenant beaucoup de matière abrasive, et ne sont pas par conséquent sujettes au même degré d'usure qu'autrefois.

LE SEXE

Diverses études ont démontré que l'usure de la dent est plus étendue chez l'homme que chez la femme. Tout au moins, on explique cela en partie par le fait que l'homme a une constitution plus forte que celle de la femme; mais Dahl et coll. (1989) n'y ont trouvé aucune corrélation. Dans les expérimentations animales (Carlsson et coll., 1966 a, 1967), la même incohérence a été démontrée.

LES FACTEURS OCCLUSAUX

Il existe une corrélation entre le nombre de dents et le degré d'usure de la dent. Il semble impossible de mesurer *in vivo* la dureté de la structure de la dent. On accepte cependant que la structure de la substance dentaire elle-même a un effet important sur son degré d'usure.

La morphologie faciale peut également être un facteur important. Krogstad et Dahl (1985) ont découvert que les patients présentant une usure étendue de la dent par rapport à l'ensemble de la population avaient une mandibule plus horizontale et un angle mandibulaire plus petit, mais ils n'ont pas trouvé de changements au niveau du surplomb horizontal (*overbite*).

LA FONCTION MANDIBULAIRE

On a souvent fait référence à la corrélation entre le bruxisme et l'usure de la dent. On définit le bruxisme comme un grincement ou serrement des dents non intentionnel et pouvant arriver le jour et/ou la nuit. On estime que sa fréquence est de 20 % (Glaros et Rao, 1977).

Les personnes qui présentent un retard mental manifestent souvent une usure excessive de la dent, imputée au bruxisme (Øilo et coll., 1987).

On estime que la perte verticale normale de l'émail est d'environ 65 µm/an, mais elle est 3 à 4 fois supérieure chez les personnes atteintes de bruxisme (Xhonga, 1977). Une étude longitudinale (Nyström et coll.) a démontré qu'il existait une corrélation faible mais significative entre l'usure des incisives à l'âge de 5 ans et à l'âge de 14 ans ($r = 0,44$) et 18 ans ($r = 0,39$). Cependant, si l'on prend un individu comme référence, l'usure des incisives de lait a une faible valeur prédictible sur l'usure des incisives définitives.

LE FACTEUR TEMPS

La durée totale de contact entre les surfaces d'engrènement des dents est certainement le facteur le plus important du développement de l'usure des surfaces inci-

sives/occlusales des dents. Graf (1969) a estimé que la durée moyenne nécessaire de contact de la dent pendant les fonctions normales, telles que la mastication et l'ingestion, était de 17,5 min/jour. Cette valeur est sans aucun doute supérieure, non seulement chez les personnes ayant un bruxisme important, mais également au sein de la population en général (Clark et coll., 1981).

LA FORCE DE MASTICATION

Il semble naturel de s'attendre à ce que la force de mastication soit un facteur important dans le développement de l'usure dans la cavité buccale. Or, son importance n'a pas été totalement évaluée. La littérature présente des avis contraires (Dahl et coll., 1993). On a souvent constaté que la mastication est plus intense chez l'homme que chez la femme, et on a suggéré que cela était une des raisons possibles de l'usure plus importante observée dans le premier groupe. Selon les auteurs, le facteur temps est probablement de loin plus influent que la force de mastication maximale, qui est rarement utilisée de toutes façons.

LES TROUBLES GASTRO-INTESTINAUX

On pense que le tableau clinique de la *périmyolyse* est dû au reflux du suc gastrique combiné à une hyperactivité de la langue. Cela semble être un trait commun dans les cas de hernie hiatale et de gastrites dues aux ulcères gastriques (Eccles, 1979). Les vomissements forcés, comme dans les cas d'anorexie ou de boulimie nerveuse, sont d'autres exemples de sucs gastriques venant en contact avec la cavité buccale. On trouve également un accroissement dans l'incidence des usures des dents chez les alcooliques, bien que le mécanisme semble obscur. Une explication possible est la régurgitation sous-chimique causée par une gastrite chronique connue pour être produite par l'ingestion d'une grande quantité d'alcool.

L'ALIMENTATION

La composition de la nourriture n'a plus la même importance dans le développement de l'usure de la cavité buccale qu'autrefois. On a démontré que l'ingestion excessive d'agrumes, pommes et boissons contenant un faible pH, comme les boissons à base de cola, provoquaient une perte considérable de la substance dentaire. De même, il existe un lien entre l'utilisation des chiques et de tabac à mâcher et l'augmentation de l'usure de la dent (Ekfeldt, 1989), bien que cela ait été remis en question par d'autres auteurs (Magnusson, 1991). On a remarqué que le degré d'usure de la dent était plus élevé chez les végétariens que chez les omnivores. Avec les expérimentations animales, on a découvert que le contenu des particules abrasives était d'une plus grande importance pour l'usure de la dent que la dureté des aliments (Carlsson et coll., 1967).

LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Les études des effets environnementaux sur la gravité de l'usure de la dent ont démontré qu'un environnement poussiéreux aggravait l'usure des dents; c'est le cas par exemple des ouvriers des usines sidérurgiques, des mineurs, des ouvriers carriers (Enbom et coll., 1986). Les personnes exposées aux vapeurs acides présentent souvent des lésions érosives sur les dents (Skogedahl et coll., 1977). On a souvent indiqué que l'environnement climatique rigoureux de l'Arabie saoudite par exemple peut expliquer les différences observées du point de vue de la fréquence et de la gravité de l'usure des dents entre les jeunes adultes suédois et saoudiens (Johansson, 1992).

LES FACTEURS SALIVAIRES

Dans tout système contenant des objets en mouvement relatif, la lubrification est essentielle pour maintenir les fonctions, et c'est le cas de la cavité buccale où le moyen de lubrification est la salive. Les expériences sur les animaux ont démontré que le degré d'usure de la dent augmente lorsque la sécrétion de salive est interrompue (Carlsson et coll., 1966 b). Dès que la salive quitte la cavité buccale, sa composition change. Cela rend impossible l'étude des composants responsables de son effet de lubrification, mais certaines hypothèses ont été proposées. Chez les hommes, la présence de certains sels et la capacité de régulation de la salive semblent être des facteurs de grande importance dans la lubrification (Ekfeldt, 1989).

AUTRES FACTEURS

Comme nous l'avons mentionné précédemment, il peut y avoir d'autres facteurs impliqués dans le mécanisme de l'usure dentaire. On a trouvé une association entre l'augmentation du degré d'usure de la dent accompagnée d'une réduction de la sensibilité tactile, et une endurance occlusale plus longue (Johansson, 1992). On ignore si cela en est la cause ou les effets. Néanmoins, on peut souligner que dans la plupart des cas d'usure avancée de la dent, il existe une quantité de facteurs causaux qui sont impliqués. Ceux-ci entraînent des usures de différentes sortes, produisant des tableaux cliniques divers, que nous, dentistes, avons appelé soit attrition, abrasion, érosion, soit, périmyolyse, mais qui sont souvent la combinaison de ces phénomènes.

PRISE EN CHARGE

La demande de traitement d'une usure étendue de la dent n'est pas connue, mais on suppose qu'elle est culturellement conditionnée. Dans les sociétés occidentales pourtant, la perte générale des dents n'est plus acceptée dorénavant, et il faut s'attendre probablement à une augmentation des demandes pour la restauration des denti-

tions fortement usées. Jusqu'ici, la seule étude qui ait fait des estimations sur la demande de traitement prothétique des dents fortement usées a été conduite par Wigren et coll. (1993) (voir ci-dessus). Celle-ci a montré que la demande représentait 0,5 à 4 % de la population étudiée. On considère souvent que les traitements des dentitions sévèrement usées sont très souvent demandés. Il est donc souhaitable d'établir une évaluation et un plan de traitement minutieux, avec une approche clinique de bon niveau. L'usure des dents est souvent un processus à long terme (Johansson, 1992), et ce n'est souvent qu'après des années que la dent atteint l'état auquel un traitement prothétique irréversible devient inéluctable.

LE PASSÉ DU MALADE

Un historique consciencieux du malade est nécessaire pour identifier tous les facteurs causaux avant que ne soit commencée la réhabilitation prothétique. L'historique du malade doit prendre en considération divers points, tels que la santé générale, les parafunctions orales, les habitudes nutritionnelles, les habitudes environnementales et le développement de l'usure dans le temps. Une étude approfondie de l'état buccal du patient doit comporter un examen clinique comprenant les fonctions buccales, les radiographies, des modèles d'étude montés, les photographies intra-orales, et éventuellement des examens spéciaux, par exemple, de la salive.

PLAN DE TRAITEMENT

PRÉVENTION

Observer/Attendre/Poursuivre

L'usure des dents est souvent un processus lent, sauf dans les cas d'anorexie ou de boulimie, ou de bruxisme extrême. Il est par conséquent recommandé aux praticiens d'attendre avant de commencer un traitement prothétique irréversible. Souvent, il suffit d'aviser le patient des précautions qu'il ou elle doit prendre vis-à-vis de son régime alimentaire et lui indiquer qu'il est important de rompre avec les habitudes parafunctionnelles. Au premier stade de l'usure, la fabrication d'une gouttière occlusale et les conseils font partie du traitement de choix.

Les changements des facteurs contributifs

Il faut prendre des mesures pour prévenir toutes les conditions conduisant à une usure excessive. Puisqu'un nombre réduit de dents correspond à un degré croissant d'usure, il est important de maintenir une bonne santé buccale et préserver autant de dents que possible. Le remplacement des dents absentes doit être envisagé individuellement. Toutes les dents absentes ne nécessitent pas systématiquement d'être remplacées, même chez les patients présentant une usure avancée de la dent.

Le régime alimentaire

Les conditions nutritionnelles, que l'on soupçonne de contribuer à l'usure des dents ou à une autre sorte de perte de substance dentaire, doivent être modifiées. Les aliments abrasifs sont rares dans nos sociétés modernes, mais l'usage de jus de fruits et autres boissons acides a augmenté de façon considérable, particulièrement au sein de la population jeune. Les végétariens doivent éventuellement être informés de l'augmentation possible de la perte de substance dure liée à leurs habitudes alimentaires.

Les maladies

Les patients chez qui une anorexie ou une boulimie est soupçonnée ou a déjà été diagnostiquée peuvent avoir besoin d'une attention médicale ou psychologique particulière. Afin de réduire le plus possible les effets corrosifs, il faut recommander d'utiliser quotidiennement un rinçage et un dentifrice à base de sodium fluoré à faible contenu abrasif, ainsi qu'une gouttière occlusale nocturne pour protéger les surfaces palatines contre les parafunctions de la langue.

Lorsqu'il s'agit de patients atteints de troubles gastro-intestinaux, le dentiste doit collaborer avec le médecin du patient, afin de réduire les effets oraux liés aux reflux gastriques. Pour les cas de xérostomie, une collaboration étroite avec le milieu médical peut être également nécessaire, puisque la diminution de salive peut dans le temps aboutir à davantage d'usure. Enfin, si la réduction de salivation est due à une médication, il faut envisager l'utilisation d'un médicament différent.

Les parafunctions

Le bruxisme (c'est à dire le grincement et serrement des dents) est probablement la parafunction la plus commune entraînant une usure excessive des dents. Il existe d'autres parafunctions impliquant des corps étrangers qui peuvent provoquer une usure des dents. Les activités parafunctionnelles peuvent être réduites jusqu'à un certain point par des conseils, des exercices musculaires ou par biofeedback. Cependant, certaines parafunctions, notamment les bruxismes nocturnes, ont lieu inconsciemment et peuvent rarement être influencées par des moyens psychologiques. Dans de tels cas, une gouttière occlusale doit être recommandée. Les patients qui présentaient une usure des dents avancée liée au bruxisme ont montré une usure continue limitée après une thérapie à long terme de gouttière occlusale (Johansson, 1992). Afin de réduire les effets de la maladie du bruxisme, on a recommandé diverses prothèses amovibles en résine acrylique dure, souvent appelées gouttières occlusales. La plus simple et la plus sûre semble être la gouttière de stabilisation d'arcade complète pour l'une des deux mâchoires. Pour les cas de bruxisme extrême, il est parfois nécessaire de prévoir une gouttière pour les deux mâchoires, voire une gouttière en métal lorsque la gouttière en acrylique a été fracturée.

TRAITEMENT RESTAURATEUR

Le traitement prothétique peut être soit semi-irréversible, soit irréversible. Les exemples du premier type sont les résines composites, les prothèses partielles amovibles et les overdentures. Les traitements irréversibles comprennent différentes restaurations fixées, telles que la couronne totale, la couronne partielle, les onlays, les facettes céramique, etc.

INDICATIONS DE TRAITEMENT

Tout traitement doit être individualisé. Cela signifie que les éventuels facteurs responsables doivent être d'abord examinés. Un patient peut demander un traitement pour des raisons esthétiques, en dehors de toute crainte d'un développement ultérieur du processus d'usure, pour des raisons fonctionnelles, ou à cause d'une hypersensibilité croissante des dents. Il faut toujours prendre en considération l'âge du patient. Le degré d'usure et, par conséquent, la nécessité de traitement, doivent toujours être liés à l'âge du patient. Ce qui peut requérir un traitement irréversible presque immédiatement chez un jeune individu peut éventuellement ne requérir aucun traitement chez une personne plus âgée, au moins d'un point de vue dentaire. Cependant, il faut souvent répondre aux désirs personnels du patient, à moins qu'ils ne soient irréalistes.

TYPE DE TRAITEMENT

Il est impossible de donner des recommandations générales quant au type de traitement à choisir pour chaque cas particulier. Cependant, chez les jeunes individus présentant une usure de la surface palatine des dents maxillaires, liée aux facteurs d'érosion, ainsi que chez les personnes plus âgées présentant principalement une usure des dents mandibulaires antérieures, on peut envisager les résines composites si des limitations économiques excluent l'utilisation des couronnes. Il faut se rappeler que les résines composites montrent une faible résistance à l'abrasion (Ekfeldt, 1989), et leur rétention peut également poser des problèmes. Leur valeur, en tant que matériaux de restauration dans le cas d'une usure étendue, est dès lors limitée, particulièrement sur les surfaces occlusales. Les prothèses amovibles sont économiques et faciles par rapport aux restaurations fixées. Pourtant, les surfaces occlusales sont faites en résine acrylique et par conséquent, peuvent s'user facilement. D'autre part, les petites couronnes cliniques des dentitions fortement usées peuvent présenter un problème de rétention du crochet. Une expérience clinique a montré que les couronnes télescopiques pour la rétention des suprastructures ne présentent aucun avantage sur les dentitions fortement usées. Comme la majorité des gens présentant une usure marquée des dents semblent avoir conservé la plupart de leurs dents, l'utilisation de la couronne télescopique est souvent contre-indi-

quée, à la fois pour des raisons d'hygiène et pour des raisons esthétiques. Le type de traitement le plus utilisé est par conséquent des restaurations fixées en métal coulé scellées avec un ciment de scellement classique ou, comme cela est devenu plus commun ces dernières années, des procédés basés sur la céramique et le collage (Sassiouny et Pollack, 1987).

DIMENSION VERTICALE D'OCCLUSION

Restaurer une dentition globalement usée implique une altération de la dimension verticale d'occlusion puisque les nouvelles restaurations seront nécessairement plus hautes que les dents usées. Il semble généralement que l'usure des dents provoquerait une diminution de la dimension verticale d'occlusion. Cependant, il n'existe pas de corrélation aussi simple. Il semblerait qu'il y ait une probabilité de migration occlusale continue des dents et des procès alvéolaires maintenant la dimension verticale d'occlusion de la face, même dans les cas d'usure extrême (Dahl, 1995). L'augmentation de cette dimension par une réhabilitation totale n'est donc pas faite pour rétablir la dimension verticale d'occlusion d'origine telle qu'elle est imaginée, mais pour obtenir un espace adéquat pour le volume de la restauration envisagée. Des avertissements sur le danger de l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion de la face ont été émis, mais l'expérience clinique a montré qu'une augmentation nécessaire à une épaisseur des matériaux de 1,5-3 mm sur l'une des mâchoires serait bien tolérée. La capacité des patients dentés à s'adapter aux modifications de la dimension d'occlusion est considérable (Rivera-Morales et Mohl, 1991). A priori, il n'y a aucune raison de craindre que des modifications modérées de la dimension verticale d'occlusion ne causent des dysfonctionnements musculaires, à condition d'avoir correctement réglé l'occlusion.

ESPACE POUR LES MATÉRIAUX DE RESTAURATION

L'espace pour les matériaux de restauration peut être obtenu par l'un des moyens suivant :

- Lorsqu'une restauration est nécessaire pour la totalité ou la plupart des dents de la cavité buccale, l'espace est obtenu en augmentant la dimension verticale d'occlusion nécessaire pour accommoder le matériau de restauration.
- Par une intrusion et une extrusion (traction) orthodontiques afin d'obtenir un espace pour reconstituer les dents les plus fortement usées.
- En utilisant la différence entre l'occlusion de relation centrée (ORC) et l'occlusion d'intercuspidation maximale (OIM).

Si l'on choisit la première alternative citée, le problème est de savoir quelles dents doivent être reconstituées en premier, les maxillaires ou les mandibulaires.

Il n'existe pas de documentation scientifique indiquant ce qu'il faut privilégier, mais les auteurs recommandent de commencer par les dents mandibulaires tant que l'on est en période d'essai des restaurations. Les dents maxillaires doivent alors être traitées pour être en harmonie avec les restaurations mandibulaires. Puis les deux arcades doivent être terminées afin que toutes les restaurations puissent être définitivement scellées après une période d'essai raisonnable. De nombreuses restaurations ne doivent jamais être terminées avant que le patient n'ait eu le temps de s'adapter et de se familiariser avec ces nouvelles restaurations.

Souvent, notamment lors d'une destruction des surfaces palatines des dents antérieures du maxillaire et/ou des bords incisifs des dents mandibulaires, et lorsque les dents restantes sont presque intactes, l'espace pour restaurer uniquement les dents qui le nécessitent peut être obtenu au moyen d'une gouttière en chrome-cobalt (Dahl, application, 14.7) placée sur les surfaces palatines des incisives et des canines maxillaires et retenues par des crochets (Dahl et coll., 1975). Pour être efficace, la gouttière doit être portée jour et nuit, et être retirée uniquement pour des raisons d'hygiène. Après un certain temps propre à chacun, un espace se développe entre les dents antérieures, du fait de leur intrusion et de la migration occlusale des dents postérieures.

Une augmentation de la distance horizontale entre l'ORC et l'OIM résulte de l'aplanissement des cuspidés postérieures, entraînant une position intercuspidienne plus antérieure. Cet aplanissement a lieu parallèlement à l'usure des surfaces occlusales des dents. La différence entre l'ORC et l'OIM peut être exploitée lorsque l'on a besoin d'un espace pour reconstituer uniquement les dents antérieures sérieusement usées. Les relations intermaxillaires doivent être enregistrées avec la mandibule dans la position la plus reculée, en utilisant la technique préférée, quelle qu'elle soit.

Il n'y a aucune preuve scientifique pour soutenir l'utilisation d'un équipement, tels l'arc facial et les articulateurs adaptables pour obtenir un résultat satisfaisant en cas de réhabilitation totale de la bouche. Selon les expériences cliniques, il suffit d'enregistrer la position de l'axe charnière de la mandibule et d'utiliser les réglages courants de l'articulateur, en plus des compétences techniques et dentaires normales.

CHOIX DE LA RESTAURATION

On ne peut pas donner de recommandations générales sur le type de restauration à choisir dans une situation particulière d'usure excessive de la dent. Le choix de restauration doit dépendre du degré d'usure ainsi que des facteurs contribuant à cet état d'usure. Pour les anorexiques/boulimiques, chez qui la perte de la substance dentaire est limitée principalement aux surfaces palatines des incisives maxillaires, et où il reste encore au niveau gingival un anneau d'émail, il faut donc choisir des facettes palatines ou incisales en porcelaine. De

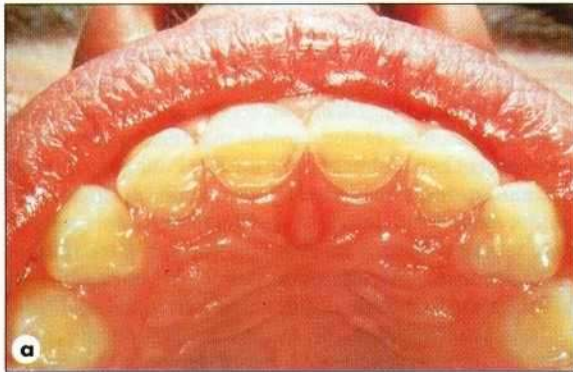
cette façon, on pourra au moins remettre à plus tard le recouvrement total, voire l'éviter complètement. Il est également important de rappeler qu'il ne faut pas faire plus que ce qui est absolument nécessaire, mais ne jamais négliger de faire ce qui est absolument nécessaire.

Le choix du type de couronne complète doit aussi dépendre des facteurs contribuant et du degré d'usure. Si l'usure est essentiellement corrosive et limitée aux dents antérieures, on peut choisir des couronnes en céramique pure. Si elle est principalement liée au bruxisme,

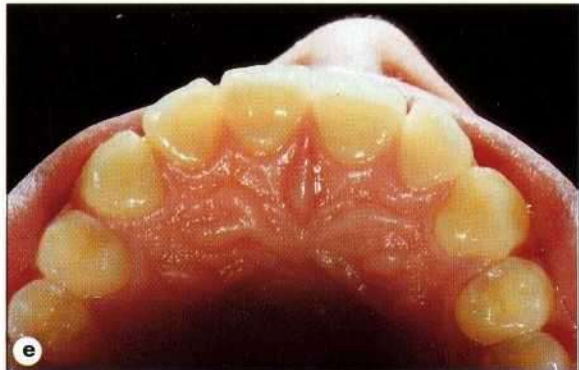
il est recommandé d'utiliser des couronnes céramo-métalliques quand les besoins esthétiques l'exigent. Autrement, il faudra probablement choisir la restauration en or afin d'éviter les fractures du matériau céramique (Dahl et Øilo, 1994).

RÉTENTION DES RESTAURATIONS COULÉES

Les dents sont souvent tellement usées quand il faut les restaurer que les petites couronnes cliniques peuvent présenter de sérieux problèmes pour la rétention des res-



14.7 a-e Utilisation de l'appareil de Dahl. Restauration des incisives et canines maxillaires fortement usées chez un homme de 21 ans, montrant des couronnes totales en porcelaine sur la 11 et la 21, et des porcelaines palatines/incisales sur les autres.



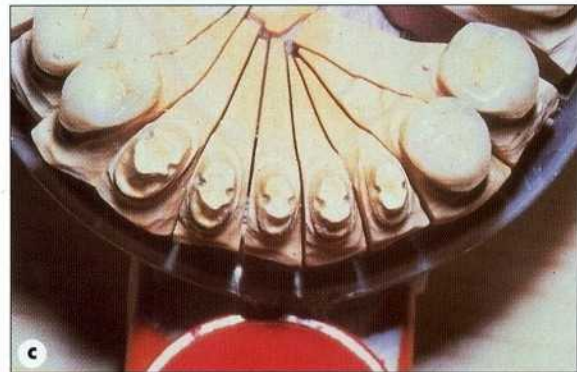
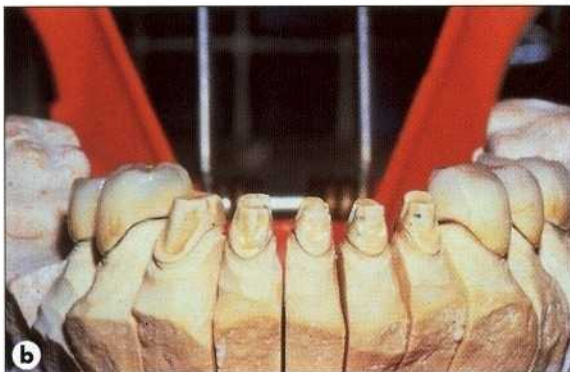
taurations coulées lorsque l'on utilise des agents de fixation conventionnels, tels que les ciments en zinc-phosphate ou au verre ionomère. Un moyen de surmonter ce problème est la réalisation de boîtes et de rainures sur les préparations (14.8). De cette façon, la résistance et la forme de rétention de la préparation seront toutes les deux augmentées. On peut encore accroître la longueur de la préparation en réalisant une préparation sous-gingivale, si nécessaire après une gingivectomie. On peut obtenir une augmentation supplémentaire de la longueur de la couronne clinique par une plastie osseuse, suivie d'une cicatrisation avant que la préparation ne soit réalisée. Il n'y a pas lieu de recourir à une dévitalisation et un traitement endodontique des dents pour améliorer la rétention, sauf dans des circonstances extrêmes. Il faut souligner que chaque restauration doit présenter une rétention équivalente. On n'aura aucune rétention supplémentaire en solidarifiant des couronnes ayant une faible rétention individuelle. En faisant des couronnes unitaires, la mobilité individuelle des dents est maintenue, et les préparations individuelles concomitantes sont plus facilement exécutables, et les réparations plus faciles. Les dents fortement usées doivent donc être restaurées en utilisant des couronnes unitaires et des bridges aussi petits que possible. C'est seulement lorsque les dents sont compromises parodontalement, ce qui est rare dans les cas d'usure extrême, qu'il faut solidariser les couronnes en les soudant.

USURE DES MATÉRIAUX DE RESTAURATION

L'usure des matériaux d'obturation directe, tels que les composites et amalgames, a été largement étudiée ces dix dernières années, à la fois *in vivo* et *in vitro*. Plusieurs tests standardisés ont été proposés, mais aucun n'a jusqu'alors été globalement accepté comme valable pour tous les types de matériaux. Il est communément admis que l'usure des matériaux dans la bouche est un processus certainement plus complexe que l'usure de la substance des dents elle-même.

Bien que les matériaux prothétiques n'aient pas été étudiés avec le même intérêt, plusieurs observations faites d'après les études sur les matériaux d'obturation directe peuvent être appliquées aux types de matériaux apparentés, utilisés comme obturations indirectes.

Plusieurs études sur l'usure des matériaux prothétiques ont été réalisées, et elles signalaient que les variations individuelles de mastication, bruxisme, régime alimentaire, composition et flux de la salive, etc., avaient les mêmes effets déroutants que ceux observés sur les matériaux d'obturation directe. Cependant, les mesures de l'usure, prenant pour référence plusieurs personnes ayant un bruxisme ont montré qu'il est possible de classer la résistance à l'usure de différents matériaux, dans un sens valable pour une population plus générale (Ekfeldt, 1989).



14.8 a-c Utilisation de rainures pour améliorer la rétention des couronnes coulées.

USURE DES MATÉRIAUX EN GÉNÉRAL

En général, la perte de substance de la surface des matériaux survient pour les mêmes raisons et par les mêmes mécanismes que l'usure de la substance dentaire. L'importance des divers facteurs contribuant à l'usure peut être différente. Les facteurs, tels que le type et la valeur des contraintes mécaniques, les contraintes venant des variations de température, l'acidité du milieu environnant, la composition, la lubrification et la capacité de régulation de la salive, etc., affectent le processus d'usure.

La quantité de perte de substance et le principal type d'usure sont spécifiques à chaque sorte de matériau et dépendent de leurs propriétés et de leur structure physico-chimiques. Souvent, on pense que la dureté est la propriété la plus importante pour un matériau, mais ce n'est pas toujours le cas. On cite fréquemment un autre facteur : le coefficient de friction. Lui-même varie considérablement avec une quantité d'autres facteurs, tels que la qualité de la salive et le corps en contact. Cependant, la friction détermine le transfert d'énergie provenant d'un mouvement glissant le long de la surface du corps. Ainsi, le processus d'usure est complexe et la perte de la substance qui en résulte dépend toujours d'une multitude de propriétés des matériaux.

TYPES DE MATÉRIAUX

MÉTAUX

Les métaux ou les alliages utilisés dans la bouche sont souvent des matériaux résistants, denses, avec un degré d'élasticité variable et une capacité à subir la déformation plastique (Phillips, 1991). Ce sont des propriétés importantes pour le type et la quantité d'usure. Une déformation à la fois élastique et plastique de la surface d'un métal « absorbe » une quantité importante de l'énergie qui lui est transférée.

Les alliages dentaires coulés sont traditionnellement classés de I à IV selon leur dureté. On considère que cela correspond à une augmentation de la résistance et à une réduction de la ductilité. Au cours de ces dix dernières

années, le développement des nouveaux alliages de classe IV a abouti à des alliages ayant une déformation plastique dans des conditions à la fois homogénéisées et durcies qui va bien au-delà de ce qui était exigé dans les alliages de classe III. Dès lors, la sélection d'un alliage ne doit pas se faire sur la base de cette seule classification.

Le type d'usure observé pour les alliages à base d'or est principalement de type abrasif. Il montre des traits caractéristiques, à savoir : la formation de rainures (sillonnage), et parfois une déformation plastique considérable jusqu'à ce qu'une fracture se produise (14.9) (Ekfeldt, 1989). Les imperfections sur la surface peuvent également être le fait soit d'une usure adhésive (soudure locale et rupture) soit d'un éclatement (écailles ou éclats séparés de la surface) (14.10).

Certains se sont posés comme défenseurs des alliages non précieux, les considérant comme plus résistants à l'usure à cause de leur dureté élevée et leur résistance considérable. Ils sont également rigides ; ceci est dû à leur module d'élasticité élevé, et par conséquent, ils ont tendance à être fragiles. Ils ont une propriété certainement plus importante, connue sous la dénomination de résistance à la fracture (c'est-à-dire le facteur intensité de contrainte à laquelle une fêlure se propage et conduit à la fracture). Plus la résistance à la fracture est élevée, plus il est difficile d'initier et propager une fracture, donc de séparer de la surface les pièces du matériau par propagation de la fêlure. Des observations cliniques ont indiqué que l'usure de type fatigue est la plus caractéristique pour les alliages ayant une résistance et un module d'élasticité élevés (Ekfeldt, 1989). Les propriétés corrosives d'un alliage sont importantes. Les produits de corrosion peuvent être éliminés et peuvent soit affaiblir la surface, soit réagir avec le milieu environnant et contribuer à aggraver l'usure. La corrosion peut également altérer la tension superficielle de l'alliage, et de ce fait, changer l'effet de mouillage et de lubrification de la salive.

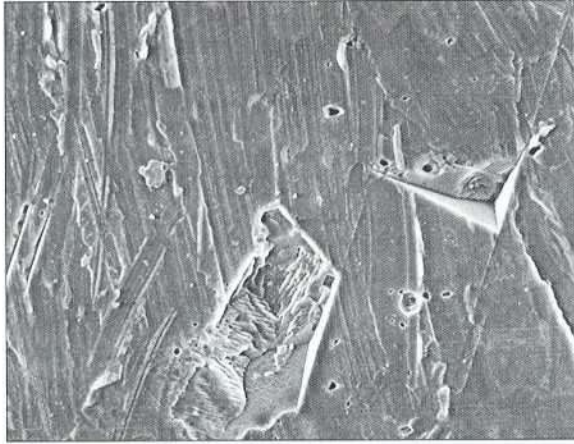
CÉRAMIQUES

Les céramiques dentaires traditionnelles sont des matériaux durs, avec une grande résistance à la compression, mais une résistance à la flexion faible (Ekfeldt, 1989). Elles sont fragiles, et la séparation de substance de la

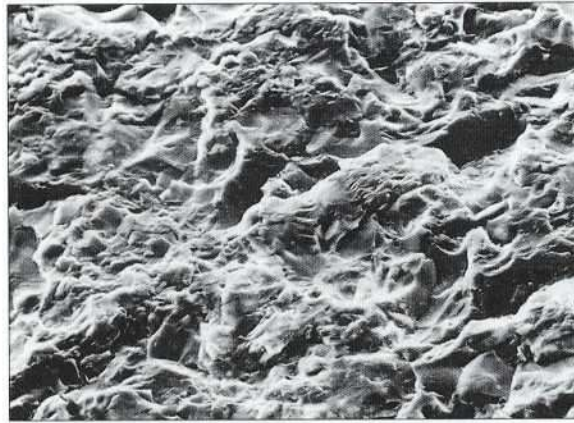
14.9 Usure abrasive des alliages à base d'or (photographie par microscope électronique à balayage).



surface dépend de la résistance à la fracture et de la propagation des fêlures. Comme les fêlures proviennent de défauts de la surface ou de l'intérieur du matériau, la structure et l'homogénéité de la céramique, qui dépendent d'une bonne condensation et d'un séchage correct, sont critiques non seulement pour la plupart des fractures mais aussi pour l'usure. Dans les études cliniques sur la céramique, le type d'usure est principalement de



14.10 Spalling, alliages à base d'or (photographie par microscope électronique à balayage).



14.11 Multitude de fractures cassantes sur une facette d'usure en céramique (photographie par microscope électronique à balayage).



14.12 Traces d'usure sur une surface céramique glacée (photographie par microscope électronique à balayage).

Des études cliniques ont montré que les facettes d'usure tendaient à se polir elles-mêmes en cas de contact céramique-sur-céramique. Des observations au microscope d'une telle surface montrent les multiples petites fractures indiquant que les particules fracturées deviennent plus petites et qu'elles peuvent agir comme un agent abrasif sur la surface céramique. On peut l'expliquer par le fait que la pression est distribuée de façon plus égale lorsque le contact réel est supérieur, créant ainsi une surface polie.

POLYMÈRES

En odontologie, on utilise une grande variété de polymères ayant un éventail de propriétés différentes. Ce peut être des polymères purs, des copolymères et des polymères renforcés par des particules. Les différents matériaux présentent de grandes variations dans leurs propriétés chimiques. En général, leur module d'élasticité est plus faible que celui des alliages et leur degré de flexibilité plus élevé, et avec peu ou pas de déformation plastique. Certains polymères chargés ont tendance à être fragiles (Phillips, 1991). Selon le type de charge, une surface composite est souvent plus rugueuse qu'un polymère pur. Ceci va augmenter la friction et le transfert d'énergie vers la surface pendant la mastication ou dans d'autres situations de contact non statique.

Les particules chargées rudes et dures, perdues par la surface, peuvent aussi agir comme un abrasif, comme cela a été montré pour les porcelaines (Ekfeldt, 1989). Il y a un autre facteur qui détermine l'usure des polymères : la conversion incomplète qui laisse des sites de réaction inutilisés qui favorisent la dégradation du matériau et les réactions avec le milieu environnant (Ruyter et Svendsen, 1978). Ceci peut aboutir à un affaiblissement ou une corrosion de la surface, c'est-à-dire une réaction tribochimique. On a aussi observé avec certains composites microchargés, une corrosion de sous-surface, suivie de fractures de la couche de la surface (Wu et coll., 1984). On utilise des composites microchargés similaires pour les restaurations prothétiques cosmétiques (de la même couleur que la dent).

Les études cliniques sur les matériaux à base résine dans une situation de contact occlusal montrent des facettes d'usure avec de multiples petites fractures, révélant une usure de type fatigue. Les structures arrondies des surfaces fracturées signalent une réaction tribochimique (14.13) (Ekfeldt, 1989).

CLASSEMENT DE LA RÉSISTANCE À L'ABRASION DES MATÉRIAUX

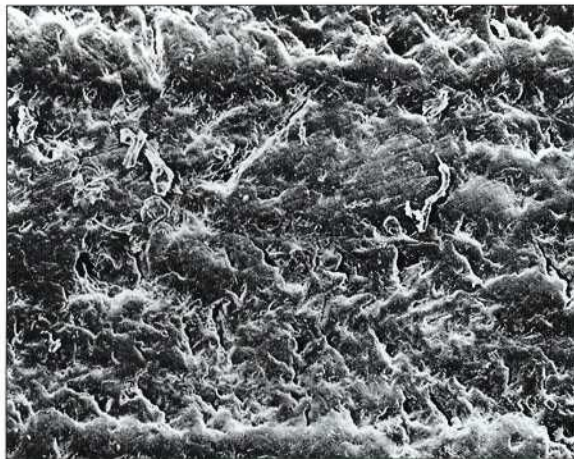
Les résultats des études cliniques chez les bruxeurs sur l'usure des matériaux n'indiquent que de petites différences de résistance à l'abrasion de l'or et des matériaux céramiques. Les matériaux à base résine montrent une perte de substance qui est 3 à 4 fois plus grande que l'or ou les céramiques (14.14) (Ekfeldt, 1989; Dahl et Øilo, 1994).

CHOIX DES MATÉRIAUX DE RESTAURATION

Le choix des matériaux chez un patient présentant une abrasion généralisée est difficile et doit être fait sur la base du bon sens plutôt que sur des données scientifiques puisque celles-ci sont souvent éparées.

Plusieurs chercheurs ont présenté des études cliniques sur l'abrasion occlusale de certains matériaux de restauration en utilisant des couronnes et des bridges télescopiques (Ekfeldt, 1989; Ekfeldt et coll., 1993). Ils ont aussi étudié l'importance des différents matériaux antagonistes dans le processus de l'usure. Les conclusions, basées sur un nombre limité d'échantillons, peuvent être résumées comme suit :

- tous les matériaux testés montrent une perte de substance maximale lorsqu'ils sont opposés à des matériaux en céramique ;
- l'or (de type Sjöding III et IV) et la porcelaine (Vita VMK) manifestent une résistance à l'abrasion élevée et presque égale quand on les oppose à la céramique ;
- le contact or- or semble provoquer moins d'abrasion que le contact céramique-céramique ;
- les matériaux en résine microchargée (*Isosit* et *Dentacolor*) révèlent une abrasion au niveau des



14.13 Multitude de fractures sur les facettes d'usure d'une résine microchargée.

contacts occlusaux, 3 à 4 fois supérieure à celle de l'or ou de la céramique ;

- le polyméthyl méthacrylate (*Biodent K + B*) se révèle être le matériau testé le moins résistant à l'abrasion ;
- l'or montre une abrasion de contact occlusal à la fois de type abrasif et fatigue, alors que l'on observe principalement une abrasion de type fatigue pour les céramiques. Les matériaux à base résine montrent une abrasion de type fatigue, combinée parfois à une réaction tribochimique. Dahl et Øilo ont obtenu des observations tout à fait similaires dans une expérimentation *in vivo* sur une femme ayant un bruxisme. Une de leurs recommandations, pour les personnes atteintes de bruxisme, est de choisir l'or sur toutes les surface occlusales lorsque cela est possible d'un point de vue esthétique.

Sur la base des connaissances actuelles, on peut donner les recommandations suivantes. Les matériaux à base résine ne doivent pas être utilisés pour restaurer la surface des dents occlusales des patients présentant une abrasion impotente des dents. Les restaurations en or, avec ou sans facette vestibulaire cosmétique en résine, montrent une résistance à l'abrasion satisfaisante tant que toutes les surfaces occlusales sont faites en or. Lorsque l'on utilise ces matériaux, leur principal inconvénient est leur mauvaise qualité esthétique; ceci est spécialement lié à la décoloration du matériau cosmétique avec le temps. Lorsque la priorité est donnée aux considérations cosmétiques, il convient de choisir les céramo-métalliques si l'abrasion est étendue et que le principal facteur causal est le bruxisme. Cette combinaison de matériaux a montré de bons résultats cliniques pour la résistance à l'abrasion, mais il existe toujours un danger que les matériaux céramique s'ébrèchent ou se fracturent, notamment chez les personnes présentant un bruxisme, pour lesquelles cela semble inévitable, et ce, que la reconstitution ait été faite consciencieusement ou non. S'il apparaît nécessaire de refaire toute la construction chez de tels patients, il faudrait alors envisager l'utilisation de l'or et des facettes en résine sur or.

Il ne semble pas qu'il y ait des raisons scientifiques vraiment fondées pour éviter l'utilisation de différents matériaux en antagonistes, tels que l'or contre la céramique par exemple. Des recherches *in vivo* ont montré

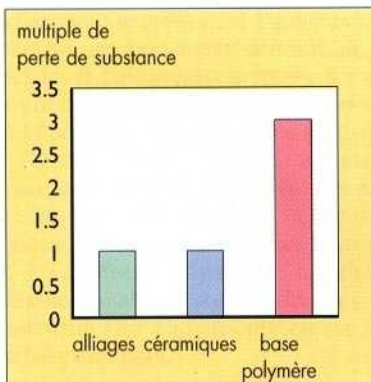
que les matériaux s'usaient à peu près en même quantité. Cependant, les céramiques doivent être glacées ou bien polies à la livraison, et toute écaïlle ou fracture doit être si possible réparée, ou au moins bien polie conformément aux procédés recommandés. Par une étape minutieuse de polissage des matériaux céramiques, on obtiendra une surface similaire à celle obtenue par le glaçage. Une surface d'émail rugueuse peut entraîner un risque d'abrasion supplémentaire pour les matériaux opposés, tels que l'émail, l'or ou les résines composites, mais les surfaces céramiques opposées semblent avoir une propriété autoglaçante.

Il n'existe pas de preuves scientifiques montrant que la reconstruction des surfaces occlusales conduira à la cessation du bruxisme. Le bruxisme ne va pas uniquement abraser les surfaces occlusales des nouvelles restaurations, mais va aussi certainement provoquer une fatigue sur les divers matériaux concernés, c'est-à-dire sur l'armature métallique, sur le matériau cosmétique et sur le pilier lui-même. Il faut prévenir les patients qu'ils ne peuvent pas s'attendre à ce que leur nouvelles restaurations durent pour le restant de leur vie. Il faut se rappeler que ce qui est dit avant qu'un traitement ne soit fini est interprété comme une explication, mais que ce qui est dit après sera souvent interprété comme une excuse. Après une réhabilitation consciencieuse, il est recommandé de donner une gouttière occlusale aux patients présentant un bruxisme et il faut l'inviter à l'utiliser le plus souvent possible. Il faut établir un programme de visites de contrôle régulières de façon à ce que tout développement fâcheux soit rapidement découvert et que les réparations puissent être faites.

CONCLUSION

L'abrasion des dents et des métaux de restauration est un processus a priori extrêmement complexe. L'étiologie exacte est largement inconnue. Cependant un certain nombre de facteurs y contribuant sont cités, et on en révélera sans doute encore davantage dans les recherches futures.

La demande réelle de traitement des dents abrasées est méconnue. Très souvent le degré d'abrasion est tellement étendu quand on en arrive à la restauration que les procédés en vigueur imposent des demandes encore plus exigeantes sur la compétence des dentistes et des techniciens de laboratoire. Dans les cas de bruxisme sévère, l'or est le seul matériau qui semble être capable de résister aux contraintes importantes en jeu. Cependant, les considérations esthétiques doivent également être prises en compte, et in fine, c'est au patient qu'il appartient d'accepter les modes de restauration proposés, mais ceci, seulement après une présentation consciencieuse du cas et une discussion avec le patient. Il ne faut pas s'attendre à ce qu'une restauration soit éternelle. Ceci est particulièrement vrai pour les individus qui soumettent leurs restaurations à une abrasion supplémentaire importante.



14.14
Classement de l'abrasion des matériaux prothétiques utilisés dans les zones de contact occlusal.

BIBLIOGRAPHIE

- ASTM. G 40-88 Standard terminology relating to wear and erosion. V 03.02, wear and erosion; metal corrosion. In: *1988 Annual book of ASTM standards*. Philadelphia, American Society for Testing and Materials, 1988, pp 181-6.
- Carlsson GE, Hugoson A, Persson G. Dental abrasion and alveolar bone loss in the white rat. III. *Odontol Rev* 1966a; **17**: 149-52.
- Carlsson GE, Hugoson A, Persson G. Dental abrasion and alveolar bone loss in the white rat. II. *Odontol Rev* 1966b; **17**: 44-9.
- Carlsson GE, Hugoson A, Persson G. Dental abrasion and alveolar bone loss in the white rat. IV. *Odontol Rev* 1967; **18**: 263-8.
- Clark GT, Beemsterboer PL, Rugh JD. Nocturnal masseter muscle activity and the symptoms of masticatory dysfunction. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 279-86.
- Dahl BL. The face height in adult, dentate humans. A discussion of physiological and prosthodontic principles illustrated through a case report. *J Oral Rehabil* 1995; **20**: 565-9.
- Dahl BL, Carlsson GE, Ekfeldt A. Occlusal wear of teeth and restorative materials. A review of classification, aetiology, mechanisms of wear, and some aspects of restorative procedures. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 299-311.
- Dahl BL, Krogstad O, Karlsen K. An alternative treatment in cases with advanced localised attrition. *J Oral Rehabil* 1975; **2**: 209-14.
- Dahl BL and Øilo G. In-vivo wear ranking of some restorative materials. *Quintessence Int* 1994, **25**: 561-5.
- Dahl BL, Øilo G, Andersen A, et al. The suitability of a new index for the evaluation of dental wear. *Acta Odontol Scand* 1989; **47**: 205-10.
- DIN 50320 Dez. Verschleiss, Begriffe, Systemanalyse von Verschleissvorgängen, Gliederung des Verschleissgebietes. Berlin, Deutsches Institut für Normung eV, 1979.
- Eccles JD. Dental erosion of non-industrial origin. *J Prosthet Dent* 1979; **42**: 649-53.
- Ekfeldt A. Incisal and occlusal tooth wear and wear of some prosthodontic materials. *Swed Dent J* 1989; (suppl. 65).
- Ekfeldt A, Fransson B, Söderlund B, et al. Wear resistance of some prosthodontic materials in vivo. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 99-107.
- Enbom L, Magnusson T, Wall G. Occlusal wear in miners. *Swed Dent J* 1986; **10**: 165-70.
- Glaros AG and Rao SM. Effects of bruxism; a review of the literature. *J Prosthet Dent* 1977; **38**: 149-57.
- Graf H. Bruxism. *Dent Clin N Amer* 1969; **13**: 659-65.
- Johansson A. A cross-cultural study of occlusal tooth wear. *Swed Dent J* 1992; (suppl. 86).
- Krogstad O and Dahl BL. Dentofacial morphology in patients with advanced attrition. *Eur J Orthodont* 1985; **7**: 57-62.
- Magnusson T. Is snuff a potential risk factor in occlusal wear? *Swed Dent J* 1991; **15**: 25-32.
- Mair LH. Wear in dentistry — current terminology. *J Dent* 1992; **20**: 140-4.
- Nyström M, Könönen M, Alaluusua S, et al. Development of horizontal tooth wear in maxillary anterior teeth from 5-18 years of age. *J Dent Res* 1990; **69**: 1765-70.
- Øilo G, Dahl BL, Hatle G, et al. An index for evaluating wear of teeth. *Acta Odontol Scand* 1987; **45**: 361-5.
- Phillips RW. *Science of dental materials*, 9E. Philadelphia, WB Saunders, 1991.
- Pindborg JJ. *Pathology of the dental hard tissues*. Copenhagen, Munksgaard, 1970, pp 294-325.
- Rivera-Morales WC and Mohl ND. Relationship of occlusal vertical dimension to the health of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 1991; **65**: 547-53.
- Ruyter IE and Svendsen SA. Remaining methacrylate groups in composite restorative materials. *Acta Odontol Scand* 1978; **36**: 75-82.
- Sassiouny MA and Pollack RL. Aesthetic management of perimolysis with porcelain laminate veneers. *J Am Dent* 1987; **115**: 412-17.
- Skogedahl O, Silness J, Tangerud T, et al. Pilot study on dental erosion in a Norwegian electrolytic zinc factory. *Community Dent Oral Epidemiol* 1977; **5**: 248-51.
- Wigren L, Wänman A, Sjöström S, et al. *Tillståndet i mun och käkar bland Västerbottens vuxna befolkning*. Umeå, Västerbottens Län Landsting, 1993, p 26.
- Wu VW, Toth EE, Moffa JF, et al. Subsurface damage layer in in-vivo worn dental composite restorations. *J Dent Res* 1984; **63**: 675-80.
- Xhonga FA. Bruxism and its effect on the teeth. *J Oral Rehabil* 1977; **4**: 65-76.

Prothèses maxillo-faciales

I.K. Adisman et G.E. Minsley

PRINCIPES ET PRATIQUES

RAYON D'ACTION DES PROTHÈSES MAXILLO-FACIALES

La prothèse maxillo-faciale est la branche de la prothèse qui concerne la restauration et/ou le remplacement des structures stomatognathiques et des structures faciales associées par des substituts artificiels qui peuvent être amovibles ou non (Jarvis et coll., 1994). Dans une société qui tient à l'apparence du visage, les patients défigurés, qui n'ont pas d'yeux, d'oreilles, de nez, de tissus faciaux et mandibulaires, ou qui présentent des cicatrices importantes et des parties mal formées du visage, du cou et de la cavité buccale, deviennent socialement inacceptables. Bien que les défauts du développement laissent assez de temps pour permettre les ajustements comportementaux, l'abord des défauts traumatiques et chirurgicaux peut diminuer la qualité de vie des patients. Le praticien prothésiste en maxillo-faciale est un membre à part entière de l'équipe interdisciplinaire qui traite les personnes ayant des défauts oraux, crâniens et faciaux. Lorsque cela est possible, tous les patients devant subir une chirurgie du nez et de la tête sont les candidats potentiels pour toute prothèse maxillo-faciale, et ils devraient être examinés par un praticien prothésiste en maxillo-faciale pour le diagnostic et l'évaluation préthérapeutique avant une chirurgie, une radiothérapie ou une chimiothérapie. Le pronostic prothétique des patients après irradiation est moins favorable à cause des changements qui ont lieu au niveau des structures d'appui. Il faut prendre en considération le trismus, la fibrose, la xérostomie, la radiation des caries, la fragilité des tissus mous et l'ostéoradionécrose. On peut conseiller une chirurgie correctrice pour améliorer la fonction, le confort, et l'apparence naturelle avant de recevoir un traitement définitif de prothèse maxillo-faciale. Il faut préserver toutes les structures dentaires qui peuvent procurer une rétention valable et un appui de la prothèse maxillo-faciale (Adisman, 1990).

Les standards valables en matière de prothèse maxillo-faciale sont fondés sur des procédés techniques et cliniques dont on a fait la preuve qu'ils sont sûrs, sérieux, constants et efficaces pour obtenir la fonction et le confort du patient. La thérapie prothétique maxillo-faciale rassemble diverses modalités dans le traitement des patients présentant des défauts oraux-faciaux-crâniens.

Un patient ayant un défaut congénital ou du développement (fente labiale ou palatine) est une responsabilité « du berceau à la tombe ». Les assistances alimentaires, les appareils prémaxillaires profilés, les appareils obturateurs pour aider à parler, les appareils de stimulation du palais et d'élévation du palais en cas d'impotence du palais mou, et les prothèses obturatrices de type overdenture pour aider à parler, sont des besoins prothétiques pour la vie (Adisman, 1970).

De même, le patient handicapé par un défaut acquis qui peut être d'origine pathologique, traumatique ou de développement, peut nécessiter un traitement prothétique. Les prothèses peuvent être restauratrices, thérapeutiques et physiologiques par leur caractère et leur structure. Elles peuvent être utilisées avant, pendant ou immédiatement après la chirurgie. La thérapie prothétique maxillo-faciale définitive est conseillée lorsque les tissus ont cicatrisé, qu'aucune récurrence d'activité néoplasique n'est manifeste et qu'aucune autre intervention chirurgicale n'est envisagée ou indiquée (Adisman, 1990).

INFORMATION DIAGNOSTIQUE

Au premier rendez-vous, il faut inviter le patient à donner des détails sur ses expériences médicales et dentaires précédentes. Afin de comprendre les préoccupations du patient, le dentiste doit être attentif et recueillir les préoccupations et les attentes du patient. L'établissement d'un diagnostic peut nécessiter des informations venant de l'une ou de plusieurs des sources suivantes :

- historique médical et dentaire ;
- examens cliniques ;
- examens radiographiques ;
- modèles d'étude ;
- consultation auprès d'autres praticiens de la santé ;
- tests qui peuvent inclure les procédés préthérapeutiques, tels qu'une prothèse diagnostique, une prothèse d'essai ou une chirurgie.

Pendant l'examen, on peut utiliser un formulaire standard d'examen pour recueillir les informations. Il faut examiner la cavité buccale, le pharynx visible, les structures parabuccales et les nodules lymphatiques associés. Les patients ayant des besoins particuliers peuvent nécessiter des procédés diagnostiques supplémentaires, tels qu'une analyse de l'élocution, une évaluation sociopsychologique, une analyse oclusale, des procédés d'auscultation, des sialographies, photographies, et autres mécanismes d'examen. Pour les patients ayant

des défauts orofaciaux, l'évaluation sociopsychologique peut être une aide précieuse pour faire un diagnostic et développer un plan de traitement (Adisman, 1978).

Tous les patients qui ont des dents naturelles devraient bénéficier d'un examen parodontal minutieux et systématique. Lorsque cela est indiqué, le dentiste doit soumettre le patient à des professionnels compétents en matière de diagnostics et traitements supplémentaires. Il faut préserver les structures qui fournissent un support précieux, une stabilité et une rétention pour une prothèse maxillo-faciale. Il est important de bien comprendre les modes de croissance moyenne afin de pouvoir reconnaître et évaluer les écarts. Il est également nécessaire de comprendre les mécanismes du processus de cicatrisation des tissus mous et durs, oraux et péri-oraux. Une inflammation peut provoquer des modifications de la muqueuse buccale.

Des modèles de diagnostic correctement montés sont nécessaires pour le diagnostic et le plan de traitement. Le dentiste expert contribue à l'analyse d'ensemble des tissus souples et durs de l'arcade dentaire. Les critères qui doivent être pris en compte dans la sélection des dents piliers pour les prothèses maxillo-faciales (Desjardins, 1978) sont les suivants :

- le ratio couronne-racine des dents ;
- le nombre de racines ;
- la forme et la courbe des racines ;
- le support alvéolaire (quantité d'os) ;
- l'inclinaison de la dent (position sur l'arcade) ;
- la mobilité (santé parodontale) ;
- l'évaluation des contraintes ;
- les réponses antérieures aux contraintes ;
- la possibilité de restaurer la dent ;
- les relations occlusales ;
- le contour de la couronne ;
- le contrôle de plaque.

Un soin particulier doit être apporté lorsque l'on a affaire à des tissus délicats et sensibles après une chirurgie, ainsi qu'à des tissus cicatriciels. Il faut éviter que les matériaux d'empreinte ne restent bloqués dans les perforations du palais dur et mou. Certains défauts du palais et perforations nécessitent un simple recouvrement par la base prothétique ; d'autres peuvent nécessiter une pénétration par une extension de la base prothétique pour augmenter la rétention, la stabilité et le support de la prothèse finie. Une prothèse chirurgicale immédiate, insérée au moment de la chirurgie est d'une extrême importance pour le patient maxillo-facial car elle permet d'écourter sa période de rétablissement à l'hôpital. Les porteurs de fluor sont des prothèses thérapeutiques recommandées pour les patients qui suivent une radiothérapie. L'utilisation de plans guides selon un axe d'insertion double dans les cas d'arcades partiellement édentées peut améliorer la stabilité et la rétention des prothèses. La conservation des dents ayant un pronostic médiocre et de racines peut fournir un ancrage précieux pour la rétention et le support des prothèses maxillo-faciales (Curtis et Beumer, 1979).

Les procédés d'établissement d'un plan de traitement pour les patients qui doivent être traités par une prothèse maxillo-faciale doivent comprendre des modèles d'étude montés sur articulateur avec une proposition de montage des dents artificielles sur les bases de la prothèse d'essai. Il est essentiel de faire un diagnostic prothétique préchirurgical. Les conditions systémiques affectant l'étiologie, la pathogénie et le traitement de la maladie parodontale peuvent altérer l'état de la santé parodontale et doivent être identifiées afin d'assurer un plan de traitement adapté. Lorsque cela est possible, il faut établir une santé parodontale optimale avant de réaliser les traitements restaurateurs et prothétiques définitifs. La décision de traiter un patient avec une prothèse fixée partielle (PF) ou amovible partielle (PAP) dépend du nombre, de l'emplacement, des conditions et de la structure des supports des dents piliers, ainsi que de la taille et du contour des espaces édentés et du défaut.

PRONOSTIC

Le pronostic est une opinion ou un jugement donné préalablement au traitement concernant les chances de succès d'une thérapie et l'utilité d'une restauration ou d'un traitement. Le pronostic d'une restauration et d'une dentition naturelle est indéniablement influencé par une bonne hygiène buccale et par un bon contrôle de plaque. La tolérance tissulaire et l'adaptabilité du patient affectent le pronostic des prothèses maxillo-faciales. La santé générale et la nutrition peuvent influencer la capacité du patient à utiliser une prothèse maxillo-faciale. Les facteurs psychologiques peuvent constituer pour le patient des obstacles insurmontables face à l'acceptation d'une prothèse maxillo-faciale. La réussite du port de la prothèse est d'autant plus compromise que les défauts physiques deviennent plus importants.

L'état émotionnel du patient peut agir sur le succès du traitement prothétique maxillo-facial. Les patients informés sont souvent plus réceptifs et coopératifs que ceux qui ne le sont pas. Un programme d'éducation, d'instruction et de discussion sur les soins dentaires doit se prolonger pendant toute la période de traitement, y compris pendant les visites de contrôle.

La responsabilité du dentiste est d'enseigner de tels procédés, et celle du patient est de les appliquer. Les patients doivent être informés à la fois sur la valeur et sur les limites des prothèses maxillo-faciales. Il faut aviser les patients que la résorption de la crête résiduelle se produit selon des degrés variables et imprévisibles et que cela affecte l'adaptation et la fonction de leurs prothèses. Pour les patients qui ont subi une radiothérapie de la tête ou du cou, des instructions sur le contrôle de plaque et sur une prophylaxie périodique fréquente doivent faire partie de leurs soins.

FACTEURS OCCLUSAUX

L'essayage de l'adaptation de l'armature et les procédés d'enregistrement maxillo-mandibulaire sont semblables

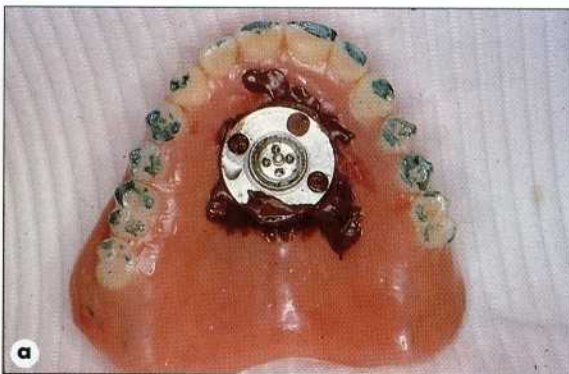
à ceux des PAP. Une attention particulière est exigée lors de l'enregistrement des relations intermaxillaires sur les grandes bases d'enregistrement mobiles afin d'éviter les déplacements de la base d'enregistrement pendant l'enregistrement. On recommande de faire une base polymérisée définitive. Les défauts de discontinuité de la mandibule requièrent une adresse particulière, des méthodes, des matériaux spéciaux, et de la patience lorsqu'on entreprend d'enregistrer les relations intermaxillaires. Quand on observe une perte de la continuité mandibulaire, on peut enregistrer certains mouvements de la mandibule résiduelle. Actuellement, aucun articulateur n'est capable d'accepter tous ces enregistrements fonctionnels et leurs anomalies. Les résections mandibulaires peuvent gêner l'enregistrement d'une position en relation centrée constante. Un enregistrement intermaxillaire fonctionnel satisfaisant est un enregistrement constant et reproductible des relations intermaxillaires, effectué sans tension ni force. Les bases polymérisées en résine acrylique sont utiles pour les premiers essais concernant l'adaptation, le confort, la rétention, et la stabilité des prothèses associées aux défauts maxillo-faciaux.

Les modifications des tissus qui supportent une prothèse maxillo-faciale peuvent être plus rapides que celles qui supportent une prothèse traditionnelle. Ainsi, l'occlusion et l'adaptation de la base doivent être réévaluées fréquemment et corrigées par un meulage sélectif de l'occlusion ou par un rebasage de la base de la prothèse. Tous les trajets occlusaux des reconstitutions maxillo-faciales doivent être physiologiquement compatibles avec les structures anatomiques résiduelles et les capacités fonctionnelles du patient. Si l'on modifie l'angle cuspidien des dents postérieures, cela peut influencer la stabilité de la prothèse placée sur un maxillaire ou une mandibule édentés réséqués. Quand cela est nécessaire, des rampes occlusales ou des plates-formes peuvent être placées sur la prothèse maxillaire antagoniste afin de diriger la mandibule réséquée vers une relation maxillo-mandibulaire plus souhaitable (Jarvis et coll., 1994).

La relation centrée n'a pas la même importance en prothèse maxillo-faciale qu'en prothèse traditionnelle. Les enregistrements fonctionnels mandibulaires pour les patients maxillo-faciaux présentant une résection de la mandibule édentée peuvent utiliser les fonctions de la parole, de la déglutition et de la succion à une dimension verticale d'occlusion prédéterminée, pour développer une aire de contacts occlusaux qui permettra au patient d'orienter la mandibule résiduelle dans une relation constante et confortable, ce qui garantira des contacts dentaires bilatéraux et simultanés. Le plan d'occlusion des prothèses maxillo-faciales doit favoriser la mâchoire la plus faible. Si on altère la hauteur des dents postérieures, cela peut influencer la stabilité de la prothèse dans le cas d'une mâchoire édentée réséquée. La fixation des mâchoires par une ligature métallique intermaxillaire, pour maintenir une relation intermaxillaire normale, est un prérequis recommandé pour les résections chirurgicales de la mandibule. La correction des décalages occlusaux est réalisée par un remontage des prothèses terminées à partir des nouveaux enregistrements intermaxillaires sur l'articulateur d'origine. Ceci peut également s'effectuer en utilisant un dispositif occlusal intrabuccal attaché aux prothèses terminées (compensateur de Coble, 15.1).

SURVEILLANCE

Après la mise en place de la prothèse, il faut se concentrer sur l'entretien et le nettoyage de la prothèse, et sur le maintien de la santé des structures buccales restantes. La réhabilitation d'un patient maxillo-facial après une chirurgie peut nécessiter une évaluation de l'élocution, des évaluations sociopsychologiques, une thérapie physique et des orientations professionnelles. Les patients présentant un néoplasme buccal ont souvent un passé de bouche négligée et une mauvaise hygiène buccale. La dentisterie préventive ainsi que l'éducation d'une bonne hygiène buccale sont les éléments nécessaires pour une



15.1 a Compensateur de Coble. Appareil central de maintien avec une tige amovible sur la prothèse maxillaire. **b** Compensateur de Coble. Plateau d'enregistrement sur la prothèse mandibulaire.

hygiène et un entretien efficaces. Les prothèses obturatrices chirurgicales délivrées lors d'une résection maxillaire doivent être rebasées périodiquement pendant la période de cicatrisation afin d'assurer au patient le confort et la fonction. Les patients ayant une prothèse maxillo-faciale doivent être contrôlés régulièrement tous les 3-6 mois (Jarvis et coll., 1994).

TRAITEMENT DES DÉFAUTS CONGÉNITAUX

Une prothèse pour fente palatine doit avoir les caractéristiques suivantes (Adisman, 1963) :

- elle doit aider à restaurer les fonctions de base de respiration, phonation et déglutition ;
- elle doit être portée par le patient sans que cela ne provoque d'inconfort ou de blessure aux structures d'appui ;
- sa forme doit être telle qu'elle permette aux structures anatomiques résiduelles de réguler efficacement les fonctions du langage, de la respiration et de la déglutition sans entraves ;
- sa construction doit être simple, robuste, avec une attention toute particulière portée à la rétention, l'occlusion et l'esthétique.

AIDES À L'ALIMENTATION

Un nouveau-né avec une fente palatine est sérieusement handicapé car les structures palatines de base sont soit séparées, soit absentes, et l'alimentation devient alors beaucoup plus difficile que pour un enfant normal (15.2). Nourrir un enfant ayant une fente palatine demande du temps et de la patience de la part de la mère. Très souvent, l'enfant peut se nourrir par voie normale si le trou de la tétine est plus large que celui d'une tétine classique. Si on peut utiliser la méthode habituelle pour l'alimenter, la mère ressent moins que son enfant est anormal. Si la fente est large au point de rendre l'alimentation au bibe-

ron impossible, il est alors nécessaire d'utiliser un compte-gouttes ou un système conçu spécialement (Adisman, 1957) (15.3). Dans certains cas, le nourrir par gavage est le dernier recours possible (Adisman, 1957, 1960). Heureusement, la plupart des enfants ayant une fente palatine peuvent être alimentés par voie normale, ne demandant juste que plus de temps, de patience et de détermination de la part de la mère et de la puéricultrice.

AIDES À L'ALIMENTATION AU MOYEN D'OBTURATEUR

Pour les enfants ayant une fente palatine et un réflexe de succion normal, on peut construire une base en résine pour obturer la cavité nasale et la séparer de la cavité buccale. Ceci constituera un voile du palais dur contre lequel on peut appliquer une tétine conventionnelle en caoutchouc. L'étendue de cet obturateur aidant à l'alimentation est déterminée par les dimensions de la fente palatine. La prothèse est réalisée à partir d'un modèle issu d'une empreinte du palais de l'enfant.

L'obturateur aidant à l'alimentation est mis en place avant de se nourrir pour permettre à l'enfant de s'y habituer. Cet obturateur peut être maintenu en place par pression digitale pendant que l'enfant suce la tétine. L'enfant est capable de prendre une nourriture liquide avec une tétine conventionnelle, sans que le liquide n'entre dans la cavité nasale, ce qui évite ainsi les effets déplaisants d'étouffement, de vomissement et de régurgitation (Adisman, 1970). L'utilisation de ces aides pour l'alimentation peut être interrompue quand l'enfant a pris suffisamment de poids et qu'il suit une croissance et un développement normaux.

PRÉPARATION DU PATIENT AYANT UNE FENTE PALATINE POUR UNE THÉRAPIE PROTHÉTIQUE

On prescrit souvent au patient ayant une fente palatine des prothèses aidant au langage lorsqu'une chirurgie



15.2 Fente palatine avec fente antérieure bilatérale du procès alvéolaire avec des prémaxillaires flottants, entraînant des problèmes d'alimentation.



15.3 Tétine bifide pour nourrir les enfants ayant une fente palatine afin d'éviter que le fluide n'entre dans la fente du palais dur et mou.

plastique reconstructrice est contre-indiquée ou retardée. Le palais peut déjà avoir été opéré, pour essayer de fermer la fente chirurgicalement, mais une réelle fermeture anatomique n'inclut pas nécessairement l'élimination d'un langage hypernasal ou inintelligible. Si une réparation chirurgicale n'est pas indiquée, l'orthophoniste peut alors prescrire une prothèse pour aider au langage afin de corriger l'insuffisance palato-pharyngienne et de ce fait améliorer l'élocution du patient. La thérapie prothétique doit être précédée de moyens de diagnostic, d'une évaluation, d'un dossier complet et du traitement correspondant (Adisman, 1970).

PROTHÈSES POUR LE LANGAGE CHEZ LES JEUNES ENFANTS (MOINS DE 13 ANS)

Toutes les prothèses construites pour un jeune patient doivent être considérées comme temporaires. À cause des changements dans les dimensions faciale, dentaire et palatine qui apparaissent lors de la croissance et du développement, il est nécessaire de faire des modifications fréquentes de la prothèse. Une bonne rétention de la prothèse est un facteur vital pour son efficacité et pour le confort du patient. La prothèse est retenue par des ligatures orthodontiques sur lesquelles sont soudés des tubes vestibulaires, adaptés et scellés sur des dents piliers (habituellement les molaires temporaires coniques). Les ligatures peuvent être au nombre de deux, trois, ou quatre, en fonction des exigences de la prothèse.

Le traitement avec une prothèse d'aide au langage pour le jeune enfant ayant une fente palatine doit être réalisé par étapes. Ceci donne la possibilité à l'enfant de s'accommoder et de s'adapter à chaque étape du traitement, et permet au praticien de faire tous les ajustements nécessaires avant de réaliser la prothèse définitive (Birnback, 1978). La partie maxillaire de la prothèse qui recouvre le palais dur est construite en premier. Le patient porte cette partie pendant une semaine. Si le patient se sent à l'aise et qu'il n'éprouve pas de difficulté à désinsérer et à mettre en place la prothèse, le stade suivant est alors la fabrication de l'extension palatine. Cette portion consiste en une barre métallique coulée qui prolonge la partie maxillaire de la prothèse, traverse le palais mou et contourne les limites postérieures du tissu palatin mou, s'inclinant vers le haut et vers l'avant dans la région du naso-pharynx. L'extension palatine est incorporée dans la base maxillaire de la prothèse (Harkins, 1960). Le patient porte les différentes sections pour s'accoutumer à l'extension palatine.

L'empreinte du naso-pharynx est faite en obturant le défaut avec un noyau de cire molle inclus dans la boucle de rétention, à l'extrémité de la barre d'extension palatine à l'intérieur de la cavité du naso-pharynx. La cire est refroidie et les excès sont supprimés de telle sorte qu'il n'y ait aucun contact avec la musculature environnante naso-pharyngo-palatine. Sur l'ensemble, on applique une pâte à empreinte thermolabile (*H-L Nasopharyngeal Impression Materials*, Kaye Research

Laboratories) en couches successives pour être sûr d'avoir une empreinte précise de la région du naso-pharynx (15.4).

La tête du patient est déplacée vers l'avant et vers l'arrière, et d'un côté à l'autre, et on demande au patient de parler, de boire et même de manger, pour obtenir une empreinte physiologiquement fonctionnelle du naso-pharynx (Adisman, 1960, 1970).

Un examen visuel, une évaluation auditive et un bon jugement clinique accompagnés de bonnes réponses du patient indiqueront au praticien la forme et la position finale de l'empreinte du naso-pharynx. L'empreinte est refroidie dans de l'eau glacée et tenue délicatement jusqu'à ce qu'un modèle en plâtre soit fait. Au laboratoire, une résine acrylique claire est polymérisée pendant 6 heures à 160 °F. Les excès de résine sont supprimés et la portion naso-pharyngienne est finie et polie.

PROTHÈSES POUR LE LANGAGE CHEZ LES ADOLESCENTS (13-18 ANS)

Les patients de ce groupe d'âge (13-18 ans) présentent souvent des problèmes post-chirurgicaux. Les problèmes qui peuvent survenir pour les enfants de ce groupe d'âge lors de la construction de la prothèse pour le langage sont :

- la contraction de l'arcade dentaire maxillaire résultant d'une excision totale ou partielle du procès prémaxillaire au cours d'une chirurgie lors de l'enfance;
- la malocclusion;
- la dysharmonie entre la taille et les relations des arcades dentaires maxillaire et mandibulaire;
- la présence tardive de dents temporaires et de dents surnuméraires qui ne sont pas nécessaires pour le plan de traitement global;
- le besoin de couronne de recouvrement total pour les dents qui ont été impliquées dans la prothèse;
- la possibilité de chirurgie correctrice pour éliminer l'adhésion muco-labiale ou les attachements tissulaires



15.4 Empreinte naso-pharyngienne faite avec une pâte à empreinte physiologique thermolabile.

fibreux, et, seulement en dernier recours, la redivision d'un palais mou court pour créer une zone d'empreinte plus favorable.

PROTHÈSES POUR LE LANGAGE CHEZ LES ADULTES

Les problèmes qui affectent l'adolescent peuvent se rencontrer chez l'adulte, avec la différence que l'adulte a terminé sa croissance naturelle et son développement. La prothèse peut donc être construite sous une forme plus définitive. Les crochets de rétention sont habituellement en matériau métallique coulé, les extensions palatines et les barres palatines sont coulées en métal, et la résine acrylique sur la zone du palais dur est utilisée pour recouvrir la voûte très haute ou mal formée. Chez le patient adulte, le problème de rétention devient vital surtout quand il existe quelques dents. Un objectif majeur est de concevoir la prothèse et les couronnes qui protègent les dents piliers, afin d'assurer une rétention maximale sans causer de dommage parodontal qui pourrait entraîner une mobilité ou une perte des dents piliers (McKinstry et Aramany, 1985).

La conservation des dents est d'une extrême importance pour la rétention des prothèses. Les dents cariées doivent être restaurées pour être saines. Même les racines, si elles sont incluses fermement dans l'os, peuvent être conservées en effectuant une thérapie endodontique. Il faudrait conserver toutes les dents possibles pour la rétention des prothèses larges. Les prothèses doivent bien être dans les sulci alvéolaires et couvrir le palais dur en entier jusqu'à sa jonction avec le palais mou. Le patient édenté présente des problèmes de rétention avec sa prothèse qui peuvent être résolus en utili-

sant soit les perforations existantes ou les sulci pour maintenir la prothèse (15.5) soit des dispositifs mécaniques tels que des ressorts intermaxillaires, des inserts dans les tissus mous, des attachements magnétiques et des implants.

Les patients adultes ayant une prothèse les aidant pour le langage doivent être fréquemment examinés et contrôlés. Ils peuvent ne pas présenter de changements dus à la croissance et au développement comme c'est le cas pour un enfant, mais des changements musculaires apparaissent dans la région du naso-pharynx. Particulièrement après une thérapie du langage, il peut être nécessaire de modifier la prothèse afin de maintenir son efficacité à rendre l'élocution intelligible.

Des pressions excessives exercées sur les muscles du pharynx par la portion naso-pharyngienne de la prothèse provoqueront une irritation, une dénasalisation et des troubles de la trompe d'Eustache, et peuvent conduire à une prothèse mobile. Quand elle fonctionne, un manque de contact entre la portion naso-pharyngienne de la prothèse et la musculature du pharynx entraînera une échappée d'air importante dans la cavité nasale et un échec de la prothèse concernant son objectif premier. Un bon rapprochement des muscles du pharynx et de la portion naso-pharyngienne est essentiel pour assurer une séparation fonctionnelle entre la cavité nasale et la cavité buccale (Warren, 1965).

Les prothèses aidant au langage fabriquées en trois étapes demandent un minimum d'ajustements post-insertion et entraînent un certain inconfort, car le patient aura eu l'expérience de porter et de s'adapter progressivement à chaque portion (15.6). La nécessité d'altérations est minimisée en testant correctement chaque portion successivement avant de réaliser la dernière étape (Warren, 1965).



15.5 Prothèse amovible complète maxillaire avec obturateur avec extension en résine acrylique claire entrant dans le défaut maxillaire.



15.6 Prothèse avec obturateur aidant au langage avec trois sections : 1) PAP (section maxillaire); 2) barre métallique coulée en extension palatine; 3) section naso-pharyngienne en résine acrylique claire.

INCOMPÉTENCE PALATINE

Les malformations du palais mou rencontrées chez les patients ayant des problèmes d'élocution, mais sans fente palatine, sont :

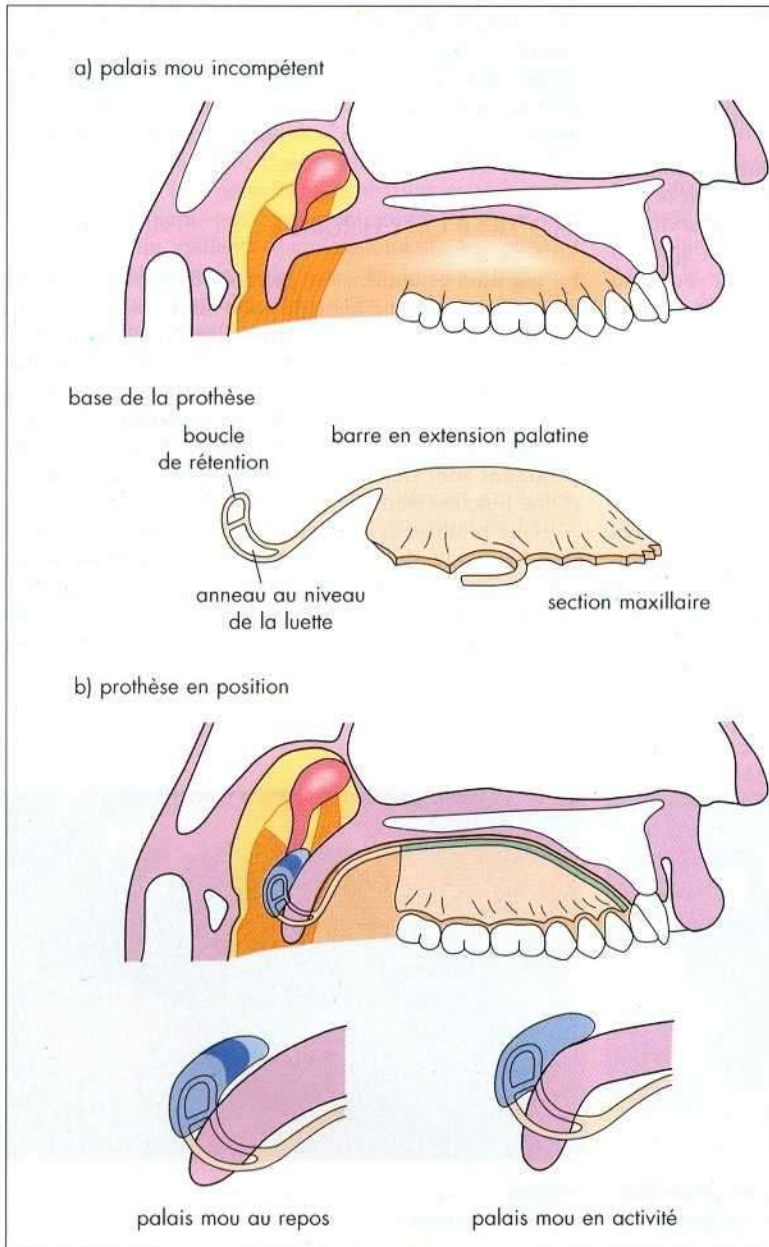
- l'incompétence palatine;
- l'insuffisance;
- la paralysie.

Ces malformations peuvent être congénitales ou acquises, résultant de maladies ou de blessures.

Les prothèses éduquant le palais sont indiquées pour les patients présentant des incompétences palatines, dans lesquelles le palais mou entre en contact avec le mur postérieur du pharynx pendant la phonation, entraînant un langage nasal. Certains palais mous inactifs peuvent être stimulés physiquement pour augmenter leur activité et se mobiliser en un temps relativement court (15.7). Un critère de diagnostic préliminaire est apporté par le test électromyographique du palais mou pour déterminer l'étendue de l'innervation.

15.7 a Dessin d'une prothèse éduquant le palais pour un palais mou incompétent, comportant une section maxillaire, une barre en extension palatine avec un anneau au niveau de la luette, et retenant la boucle de la section naso-pharyngienne.

b Prothèse stimulant le palais avec un anneau au niveau de la luette et une extension nasale pour assurer un contact avec le palais mou incompétent.



Si l'innervation est adaptée, une prothèse spécialement conçue pour éduquer le palais est construite avec des stimuli du langage contrôlés, et pourra réellement augmenter l'activité et l'amplitude des mouvements du palais mou, et réduire la nasalité de l'élocution.

L'utilisation d'une prothèse pour éduquer le palais peut produire une réelle fermeture naturelle palato-pharyngienne (c'est-à-dire sans avoir besoin de recourir à une chirurgie ou à une prothèse), ou elle peut mettre en évidence le besoin de construire une prothèse conventionnelle aidant au langage, ou de réaliser une réparation chirurgicale du pharynx par un lambeau. Les prothèses surélevant le palais peuvent être utilisées pour élever le niveau du segment moyen du palais mou environ jusqu'au mur postérieur du pharynx (15.8).

ANALYSE DE LA PORTION NASO-PHARYNGIENNE

La cinéfluoroscopie et la cinéradiographie ont montré que le palais mou, et non la luette, était le facteur occlusif lors de la fermeture de l'isthme naso-pharyngien (Cooper, 1956). Le maximum de constriction apparaît dans la région du naso-pharynx au-dessus du ventre du tubercule antérieur de la vertèbre atlas le long du mur postérieur du pharynx. Le muscle constricteur supérieur hypertrophié (le bourrelet de Passavant), qui est apparent dans la région du ventre du tubercule antérieur de la vertèbre atlas, n'est pas un phénomène musculaire fixe. Il varie en position et il ne constitue pas, comme on le pensait avant, le mécanisme d'obturation postérieure de la voie naso-pharyngienne.

Le cinéfluoroscope et le bon spectroscopie montrent que le palais mou en fonction normale atteint sa plus grande fermeture au-dessus du tubercule antérieur de la vertèbre atlas. Le bourrelet de Passavant n'est pas présent lors de la fonction palatine normale, mais apparaît

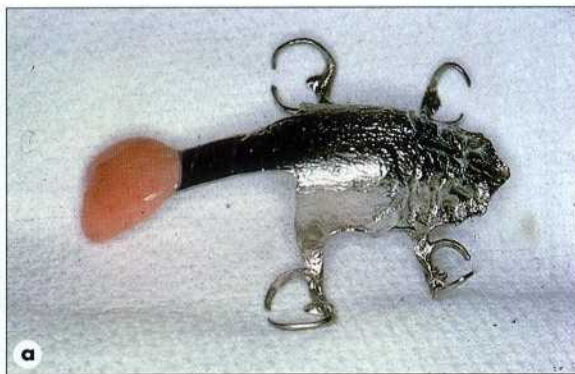
en cas d'insuffisance palatine. Le muscle constricteur supérieur semble effectuer un mouvement compensatoire vers l'avant pour accomplir la fermeture palato-pharyngienne.

La position couramment acceptée de la portion naso-pharyngienne de la prothèse est directement opposée au ventre du tubercule antérieur de la vertèbre atlas. Ce repère évident est utilisé comme guide pour la mise en place de la portion naso-pharyngienne, car il est constant. La cinéradiographie montre que la zone de contraction musculaire repose habituellement au-dessus du ventre du tubercule antérieur de la vertèbre atlas. De ce fait, la mise en place de la surface inférieure de la portion naso-pharyngienne doit se faire à un niveau plus élevé dans le naso-pharynx. Si la portion naso-pharyngienne est placée au-dessus de la région de plus grande constriction, il y a moins de possibilité d'assister à une désinsertion de la prothèse sous l'effet de la contraction musculaire au cours de la déglutition et de la phonation (15.9).

PROTHÈSE OU CHIRURGIE

La question et la décision du choix thérapeutique pour un patient ayant une fente palatine ne devraient pas être fondées sur les avantages relatifs d'un type de thérapeutique par rapport à un autre. L'important est de connaître la thérapie qui aidera le mieux les patients à leur stade particulier de croissance et de développement. On doit se rappeler que les critères essentiels des choix thérapeutiques sont l'élocution du patient et la restauration d'une fonction normale (Dalston, 1977).

Une prothèse a les avantages de ne pas être un facteur inhibiteur de croissance et de développement des tissus palatins et pharyngiens, et de pouvoir s'adapter aux différentes étapes de la croissance de l'enfant sans aucune limitation anatomique. Les inconvénients de la

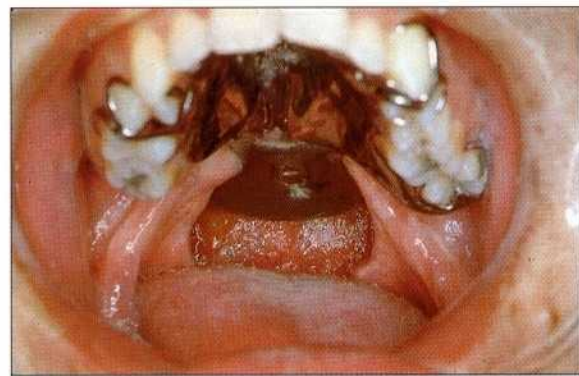


15.8 a Prothèse de surélévation du palais pour palais mou incompetent.
 b Prothèse de surélévation du palais montré *in situ* élevant le tiers moyen du palais mou.

prothèse sont la nécessité d'une dextérité digitale et d'une coordination manuelle de la part du patient, et le fait qu'il s'agisse d'une substance étrangère peut entraîner une fracture de cette substance ou un inconfort éventuel. Par comparaison, la chirurgie peut être un facteur inhibiteur de croissance et de développement du palais, et la chirurgie peut aboutir à un succès en cas de bonne fermeture anatomique, mais peut ne pas aboutir nécessairement à une bonne élocution.

Un patient non opéré avec une fente palatine présente très souvent moins de nasalité et une élocution plus intelligible qu'un patient qui a eu une chirurgie palatine correctrice. Le facteur compliquant le choix de la chirurgie ou de la prothèse est l'absence de méthode assurant le succès de telle ou telle thérapie pour obtenir une amélioration de l'élocution. Un chirurgien compétent peut effectuer une excellente fermeture anatomique, et le patient peut toujours présenter une hyperrhinolalie et une élocution inintelligible. Ceci se vérifie aussi avec le praticien prothésiste. Une prothèse qui s'adapte parfaitement avec une portion naso-pharyngienne adaptée fonctionnellement peut ne pas nettement améliorer l'élocution du patient. Paradoxalement, les patients ayant des déficiences palato-pharyngiennes après une réparation chirurgicale, comme les patients avec des prothèses mal adaptées, peuvent avoir une élocution correcte.

La décision finale concernant le choix thérapeutique, devrait être basée sur la détermination des besoins du patient, et sur l'établissement des évaluations et des opinions de tous les spécialistes impliqués dans la réhabilitation d'une fente palatine. Cela dépend exclusivement de ce qui est meilleur pour le patient et de la thérapie qui procurera le plus de bénéfices au patient à un stade particulier de sa croissance et de son développement.



15.9 Prothèse avec obturateur aidant au langage avec extension naso-pharyngienne positionnée au-dessus du niveau des muscles résiduels palato-pharyngiens en contraction.

Pour certains patients, aucune forme de thérapie ne devrait être conseillée. Laisser ces patients sans traitement peut être la forme de thérapie la plus sage (Adisman, 1960).

THÉRAPIE PROTHÉTIQUE EN CAS DE DÉFAUTS ACQUIS

Les défauts acquis de la mâchoire peuvent être pathologiques, traumatiques, ou du développement. Le traitement prothétique n'est plus désormais une modalité thérapeutique uniquement pour le remplacement des dents et des tissus. Les prothèses peuvent être nécessaires pour différentes raisons (Adisman, 1990) :

- comme support pour une chirurgie ;
- comme véhicule pour une radiothérapie, ou comme protection en cas de radiation ;
- comme complément à une réhabilitation générale pour l'éducation et la stimulation des structures neuromusculaires palato-pharyngiennes défectueuses ;
- pour la correction des anomalies du développement.

Les défauts acquis des structures orofaciales doivent être analysés comme une cause spécifique et une pathologie consécutive. Il est impératif de procéder à un interrogatoire médical et chirurgical en utilisant tous les moyens diagnostiques disponibles pour établir un diagnostic et un plan de traitement.

Il faudra discuter du pronostic avec le patient, et les objectifs limités doivent être clairement définis avec un consentement éclairé et une responsabilité partagée convenus entre le patient et le praticien prothésiste. De plus, les patients doivent être informés des nombreuses variables qui influencent le cours du traitement, pouvant compromettre un résultat idéal et échappant au contrôle du dentiste.

On doit prendre des précautions en impliquant ou en amenant le patient à croire que le traitement prothétique va restaurer d'une façon magique la forme et la fonction d'origine. Néanmoins, l'utilisation des prothèses peut constituer un facteur positif significatif dans la réhabilitation physiologique et psychologique des patients ayant des défauts acquis de la mâchoire.

Le concept traditionnel de la prothèse en un temps qui nécessite des exigences particulières du patient tout au long de sa vie n'est plus désormais réaliste ou valable. En présumant que la prothèse est fabriquée selon des critères corrects qui remplissent les objectifs physiologiques, anatomiques, fonctionnels et cosmétiques du patient, il n'existe pas de méthode prévisible pour calculer la longévité des prothèses des patients ayant des défauts acquis de la mâchoire.

Des facteurs variables, qu'ils soient intrinsèques à l'origine du défaut et/ou qu'ils soient extrinsèques aux influences de l'environnement, affectent la viabilité de la fondation tissulaire en relation avec le bon usage de la prothèse (Adisman, 1990).

L'identification des facteurs variables qui influencent le bon usage de la prothèse pour le traitement des défauts de la mâchoire, est une information importante et utile pour le patient, la famille du patient, la communauté médicale et ceux qui sont responsables du tiers payant. Les défauts de la mâchoire affectent les fonctions vitales de la respiration, de la déglutition et de la parole. Idéalement, tout défaut anatomique devrait être reconstruit chirurgicalement. Cependant, quand la reconstruction chirurgicale est contre-indiquée, il faut utiliser la prothèse pour restaurer l'anatomie, la fonction et l'esthétique (Adisman, 1990).

Les prothèses conventionnelles et traditionnelles étaient conçues pour être mises en place après leur fabrication en une structure d'une seule pièce. Les défauts anatomiques étendus et la diminution de la capacité d'adaptation neuromusculaire peuvent écarter ce type de conception. Une conception de la prothèse sectionnée et séquentielle offre une solution acceptable pour la restauration des défauts maxillo-faciaux importants et complexes.

DÉFAUTS MAXILLAIRES ACQUIS

Les étiologies communes aux défauts acquis de la cavité buccale sont le cancer et les traumatismes. Les tumeurs du maxillaire et des structures associées peuvent être bénignes ou malignes. Une chirurgie ablative peut retirer différentes portions du maxillaire, allant jusqu'à une maxillectomie bilatérale totale. Un traumatisme, la plupart du temps provoqué par une balle de fusil ou un accident de voiture, peut aussi entraîner l'ablation partielle ou totale du maxillaire. Le défaut maxillaire et/ou du palais mou en résultant créera une communication entre les cavités buccale et nasale, ce qui altérera l'intelligibilité du langage et les fonctions de la mastication et de la déglutition. Le corps essaiera de compenser la perte fonctionnelle par un effort pour maintenir l'homéostasie. Ceci a été démontré avec un système de régulation du langage chez les patients ayant des défauts acquis du maxillaire. La perte même d'une petite portion du maxillaire produit une augmentation immédiate du volume respiratoire lors de l'effort fourni pour maintenir une pression orale adaptée pour le langage. Une fois le défaut bien obturé, l'effort respiratoire retourne à un niveau normal et la pression orale est maintenue dans les normes pour le langage (Minsley et coll., 1987).

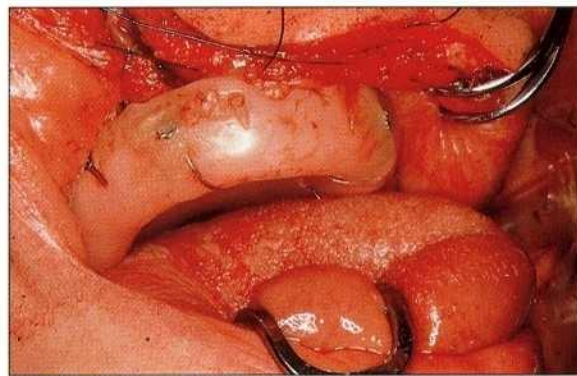
La première priorité concernant les patients ayant subi un traumatisme est de stabiliser leur état et de contrôler les dommages immédiats pour leur sauver la vie. Les procédés de reconstructions chirurgicales et/ou prothétiques sont habituellement réalisés dans le futur une fois que le patient est suffisamment stable pour supporter les procédés nécessaires. La prise en charge d'un patient ayant un cancer buccal implique la coopération et la coordination des soins entre les membres de l'équipe médicale interdisciplinaire. Elle est constituée

du chirurgien, de l'ocologiste, du praticien protésiste en maxillo-faciale et du technicien de laboratoire. La coopération du patient est également vitale dans ce processus. On définit trois phases de traitement prothétique pour le patient ayant un défaut maxillaire acquis :

- les procédés chirurgicaux ;
- l'obturation provisoire ;
- l'obturation définitive.

PROTHÈSES OBTURATRICES CHIRURGICALES IMMÉDIATES

Quand on prévoit une résection maxillaire, une prothèse obturatrice chirurgicale immédiate est fabriquée à partir d'empreintes préchirurgicales (Curtis et Beumer, 1979; Desjardins, 1977; Zarb, 1967). La prothèse chirurgicale (15.10) est mise en place au moment de la chirurgie, ou immédiatement après, et l'adaptation précise de la prothèse est obtenue par l'utilisation de résine molle de rebasage autopolymérisable. La prothèse obturatrice chirurgicale immédiate est efficace si l'on crée un palais artificiel qui sépare les cavités buccale et nasale. Le patient est ainsi capable de prendre de l'alimentation normalement par la bouche, éliminant l'utilisation de tubes nasogastriques. Un contact de l'extension nasale de la prothèse obturatrice avec la greffe cutanée aide à la cicatrisation et évite le saignement, les hématomes et un échec de la greffe. L'infection post-chirurgicale est minimisée et une cicatrisation sans incident assure une sortie rapide de l'hôpital. L'élocution normale est restaurée immédiatement, et l'attitude morale et psychologique du patient est améliorée quant il réalise que cette chirurgie ne le handicapera pas de façon permanente (Curtis et Beumer, 1979).



15.10 Obturateur chirurgical ligaturé en place après la maxillectomie droite.

PROTHÈSES OBTURATRICES PROVISOIRES OU D'ATTENTE

Dans les 1 à 2 semaines suivant la chirurgie, la prothèse obturatrice chirurgicale est remplacée par une prothèse obturatrice provisoire ou d'attente (Desjardin, 1977; Zarb, 1967). Cette prothèse est portée par le patient pendant plusieurs mois pendant la cicatrisation tissulaire, et des changements apparaissent dans les dimensions du défaut.

L'obturateur provisoire est rebasé régulièrement avec du matériel de rebasage souple autopolymérisable pour améliorer l'adaptation de la prothèse, maintenir la séparation entre les cavités nasale et buccale, aider à la cicatrisation et assurer une fonction normale et un confort pour le patient. Les dents antérieures peuvent être placées sur l'obturateur provisoire. Il est conseillé de ne pas mettre les dents postérieures sur l'obturateur pour éviter que les forces occlusales ne s'exercent sur les tissus en cours de cicatrisation (15.11).

La prothèse obturatrice chirurgicale immédiate est conservée par le patient en tant que prothèse de rechange. La prothèse obturatrice provisoire post-chirurgicale est maintenue confortablement et fonctionnellement grâce à l'établissement d'un programme de suivi et d'entretien.

PROTHÈSES OBTURATRICES DÉFINITIVES

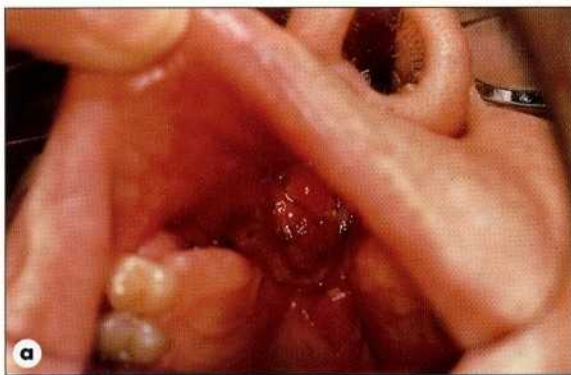
Une prothèse obturatrice définitive peut être fabriquée avec l'accord du chirurgien, en l'absence de toute récédive de la maladie, et après qu'un temps suffisant s'est écoulé après la chirurgie pour s'assurer de la cicatrisation complète des tissus dans la région du défaut. Il faudra restaurer la dentition résiduelle maxillaire et mandibulaire selon des conditions optimales pour assurer rétention, appui et stabilité à la prothèse obturatrice. On

doit réaliser une contention aux dents fragilisées par la maladie parodontale pour améliorer leur stabilité en tant que dents piliers pour la prothèse (Aramany, 1978; Desjardins, 1978). Cela peut être suffisant de les solidariser simplement aux dents adjacentes en réalisant des méthodes de préparation conservatrice et de collage. Lorsqu'une plus grande stabilisation est nécessaire, la contention traditionnelle des dents piliers par des couronnes est la méthode de choix.

La conception de la prothèse peut comporter une armature métallique coulée pour une bonne résistance et une épaisseur minimale. Le dessin des armatures pour les prothèses obturatrices doit tenir compte de l'effet cantilever de l'obturateur. Différentes types de conception existent (Aramany, 1978; Curtis et Beumer, 1979; Firtell et Grisius, 1980; Javid et Dadmanesh, 1976; King et Martin, 1983; Martin et King, 1984; Parr et coll., 1989) :

- dessins tripodiques;
- dessins linéaires;
- rétention palatine avec réciprocité vestibulaire;
- rétention vestibulaire avec réciprocité palatine;
- rétention vestibulaire et palatine sur les dents piliers;
- rétention vestibulaire et palatine alternée avec réciprocité adaptée;
- systèmes à ressorts;
- crochets occlusaux *versus* crochets cervicaux;
- crochets façonnés *versus* crochets coulés.

Les chercheurs se sont penchés sur le type de conception nécessaire pour obtenir une rétention maximale avec la meilleure répartition des contraintes sur les dents piliers (Fiebiger et coll., 1975; Myers et Mitchell, 1989; Schwartzman et coll., 1985, 1990). Bien qu'il y ait des controverses sur le dessin et l'emplacement idéal des crochets, il y a unanimité dans la littérature sur certains principes de base concernant le dessin des armatures.



15.11 **a** Site chirurgical après le retrait de l'obturateur chirurgical et du pansement chirurgical, une semaine après la chirurgie. **b** Prothèse transitoire à obturateur avec un rebasage résilient provisoire dans la région du défaut maxillaire.

La répartition des crochets doit se faire pour toute la dentition résiduelle. Les crochets doivent être placés sur les dents piliers adjacentes ou distales au défaut. Des crochets supplémentaires peuvent être placés à l'intérieur de ce plan.

Il faut utiliser de nombreux taquets avec les crochets pour assurer un bon appui. De plus, il faudrait les utiliser comme rétention indirecte pour la prothèse. La réciprocité est nécessaire pour tout crochet rétentif lorsqu'elle est en opposition ou en appui. Un connecteur principal est important pour assurer la rigidité et l'appui de la prothèse à cause de l'effet cantilever de l'extension de l'obturateur.

Il arrive parfois que l'extension de la prothèse dans le défaut soit importante, s'il y a une dentition insuffisante ou si l'on est en présence d'une arcade maxillaire édentée. On a besoin d'une extension moindre pour la rétention, la stabilité et l'appui s'il reste une dentition suffisante et une arcade non réséquée. Une extension minimale dans le défaut peut être adaptée pour l'obturation pour éliminer la nasalité de l'élocution et la régurgitation des aliments et des fluides dans la cavité nasale. Quand cela est possible, il faut éviter les grandes extensions de la prothèse dans le défaut pour diminuer le poids de la prothèse (15.12). Des matériaux résilients peuvent être indiqués pour passer les contre-dépouilles tissulaires pour la rétention de la prothèse en cas de maxillectomie édentée.

Les implants dentaires ostéo-intégrés ont récemment joué un rôle important en améliorant la rétention des prothèses obturatrices, surtout chez les patients édentés. La mise en place d'implants dentaires ostéo-intégrés dans les crêtes osseuses résiduelles et les régions osseuses des défauts acquis est un procédé tout à fait correct (Parel et coll., 1986 ; Gary et coll., 1992).

DÉFAUTS ACQUIS DU PALAIS MOU

Les effets d'un défaut acquis du palais mou sont similaires à ceux d'un défaut congénital du palais mou. Les prothèses avec des extensions pharyngiennes similaires à celles fabriquées pour les défauts congénitaux sont utilisées pour obtenir une fermeture palato-pharyngienne avec la musculature pharyngienne restante. Une analyse du flux pression-air et une endoscopie nasale offrent une méthode objective d'évaluation de la qualité de la fermeture palato-pharyngienne.

PROTHÈSES STIMULANT LE PALAIS

La prothèse stimulant le palais offre une résistance mécanique antagoniste pour obturer la cavité naso-pharyngienne. Il existe une approche différente dans la fabrication de la prothèse stimulant le palais. La portion naso-pharyngienne de la prothèse est positionnée dorsalement à la surface supérieure du palais mou, permettant ainsi une surface de contact contre laquelle les muscles élévateurs vélo-palatins du palais mou se contractent lors de la phonation. Ce contact physique assure une résistance pour les muscles du palais mou lors de la parole et des exercices de respiration enseignés au patient après la mise en place de la prothèse (15.13).

Aucune tentative n'est faite pour obturer la cavité naso-pharyngienne, car le rôle de la prothèse est de renforcer les muscles palatins qui sont faibles, inactifs ou traumatisés. La prothèse est construite en trois portions qui sont rassemblées progressivement : une portion maxillaire, une extension palatine et une portion nasale.

Les prothèses qui renforcent les muscles sont utilisées successivement en médecine pour la réhabilitation d'autres parties du corps. Les mêmes principes d'iso-



15.12 Obturateur définitif pour la maxillectomie gauche, illustrant l'utilisation de nombreux crochets et taquets, un connecteur central large et rigide et une extension évitée.

métrie peuvent être appliqués pour le renforcement des muscles palato-pharyngiens en traitant l'incompétence palatine acquise. Des corrélations issues des études du langage et cinéradiographiques devraient fournir des informations intéressantes pour la correction d'une élocution nasale, en relation avec une augmentation de l'amplitude des mouvements et de l'activité palato-pharyngienne.

TRAITEMENT PAR PROTHÈSE PALATINE EN COMPOSITE

Une prothèse en composite peut être indiquée si l'utilisation d'une prothèse surélevant le palais n'améliore pas de façon satisfaisante l'élocution. Une extension postérieure dans le naso-pharynx peut être ajoutée à la portion de surélévation de la prothèse. Ceci peut fournir la stimulation désirée pour une augmentation de l'activité et de l'amplitude des mouvements des muscles palato-pharyngiens (15.14).

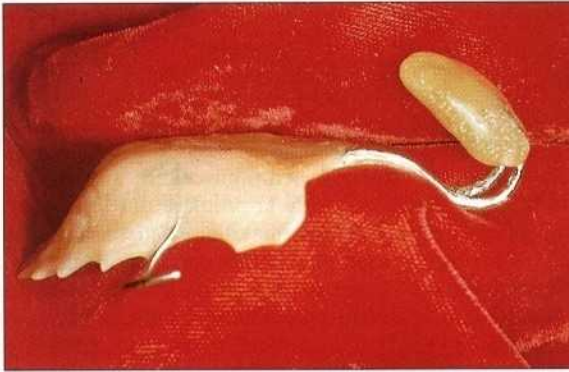
Le bon usage d'un traitement par prothèse palatine est déterminé par l'efficacité de la prothèse à remplir

son rôle spécifique. De ce fait, son utilisation peut aller de quelques mois à la vie entière.

DÉFAUTS MANDIBULAIRES ACQUIS

PROTHÈSES EN STENT

L'oblitération du sulcus mandibulaire nécessite souvent une greffe cutanée au niveau de la région chirurgicale, ainsi que la fabrication d'une prothèse immédiate en stent pour stabiliser et maintenir la greffe pendant la période de cicatrisation (Beumer et Curtis, 1979). Une prothèse en stent mise en place au moment de la chirurgie est fabriquée à partir des empreintes préchirurgicales et est d'une grande aide pour la chirurgie. Après la cicatrisation de la greffe, une autre chirurgie peut être nécessaire pour supprimer les adhérences tissulaires et les bandes fibreuses cicatricielles pour permettre une liberté des mouvements de la langue, des lèvres et des joues. Une prothèse mandibulaire définitive peut être réalisée



15.13 Prothèse de stimulation palatine. La portion naso-pharyngienne de la prothèse est en position dorsale par rapport à la surface supérieure du palais mou pour permettre une surface de contact pour les muscles élévateurs vélo-palatins du palais mou. Ce contact physique au cours de la phonation assure une résistance aux muscles avec pour objectif de stimuler davantage l'activité du palais mou.



15.14 Traitement par prothèse palatine en composite, montrant la combinaison de la surélévation palatine avec la portion naso-pharyngienne.

après une période de cicatrisation post-chirurgicale suffisamment longue, en général de 6 mois à un an. Souvent, la mandibule édentée nécessite une chirurgie plastique reconstructrice pour créer un sulcus vestibulaire et/ou lingual offrant ainsi une masse tissulaire convenable pour supporter une bonne prothèse mandibulaire.

DISCONTINUITÉ DE LA MANDIBULE

Un défaut de discontinuité mandibulaire provoque une déviation de la mandibule réséquée du côté du défaut. Une rotation et un affaissement médian peuvent survenir au niveau des segments osseux résiduels (Beumer et Curtis, 1979). Le patient peut avoir quelques difficultés à retrouver la portion résiduelle de la mandibule dans une relation intermaxillaire normale, compromettant de ce fait la fonction masticatrice. Le degré de sévérité augmente avec une perte accrue du corps de la mandibule. L'élocution normale et la déglutition sont également altérées par une discontinuité mandibulaire (Cantor et Curtis, Part I, 1971). L'altération de ces fonctions est augmentée avec la perte de la mandibule et/ou la perte de portions du plancher de la bouche et de la langue. Un bon traitement prothétique avec un programme pré-chirurgical adapté peut empêcher un traumatisme de l'occlusion et la perte de la dentition restante, la douleur, l'inconfort et la surcharge des articulations temporo-mandibulaires, des ligaments et des muscles.

Dans ces situations, où une portion du corps de la mandibule a été réséquée ou perdue à la suite d'un traumatisme, mais où les deux condyles sont intacts, une solidarisation inter-arcades est importante pour le maintien d'une occlusion normale. Les modèles maxillaire et mandibulaire issus d'empreintes pré-chirurgicales sont essentiels pour la fabrication de prothèse de fixation inter-arcades. L'utilisation de barres ou d'attelles vestibulo-linguales, placées avant ou au moment de la chi-

urgie, est vitale pour préserver l'intégrité des relations intermaxillaires. Après que la chirurgie résectrice mandibulaire segmentée a été réalisée, les mâchoires du patient peuvent être immobilisées pendant 8 semaines.

Après la cicatrisation du défaut chirurgical et la suppression de la fixation inter-arcades, on peut fabriquer une prothèse d'attente ou provisoire, et la mettre en place aussitôt pour éviter une récurrence au niveau des segments mandibulaires. La prothèse provisoire segmentée sera maintenue en place jusqu'à ce que l'on décide d'un procédé de réhabilitation définitif. Cela peut nécessiter un implant alloplastique enfoui, ou une greffe osseuse autogène suivie d'une prothèse définitive (Beumer et Curtis, 1979).

Dans les situations où il y a absence d'un condyle et d'une portion du corps de la mandibule, il est important de stimuler le système neuromusculaire restant pour essayer de restaurer une relation intermaxillaire acceptable. Initialement, l'utilisation d'une fixation inter-arcades avec des élastiques pendant plusieurs semaines peut servir de mécanisme de stimulation après avoir libéré le patient de la fixation inter-arcades. Les exercices doivent être réalisés par le patient pour redonner à sa mandibule une relation intermaxillaire normale (Beumer et Curtis, 1979). Une prothèse de résection mandibulaire avec un bord ou une rampe palatine guide peut être fabriquée et insérée pour corriger une mandibule résiduelle déviée au cours du processus de restimulation du système neuromusculaire (Beumer et Curtis, 1979; Robinson et Rubright, 1964) (15.15). Certains patients récupèrent au point d'être capables de mobiliser leur mandibule dans une relation intermaxillaire normale, et à ce moment-là, le guide peut être retiré. D'autres patients peuvent ne jamais retrouver complètement une coordination neuromusculaire suffisante et continueront à se servir de la prothèse qui les aidera à maintenir une relation intermaxillaire satisfaisante.

S'il n'y a pas de reconstruction chirurgicale de la mandibule, il n'est pas nécessaire d'étendre l'extension distale dans le défaut mandibulaire, puisque la région est dépourvue de tout support osseux. Le tissu mou recouvrant le défaut est soit un tissu cicatriciel fibreux, non kératinisé provenant de la muqueuse buccale et/ou du plancher de la bouche, soit un lambeau myocutané utilisé pour fermer la plaie. Ces types de tissus constituent un mauvais support pour une base à extension distale, surtout lorsqu'elle doit supporter les forces occlusales. Une extension peut être utilisée contre les tissus du défaut dans la région antérieure de l'hémimandibulectomie pour offrir une apparence esthétique et un support à la lèvre inférieure. Dans ce cas, aucune force occlusale ne doit s'exercer dans cette région (Firtell, 1982).

Dans la plupart des résections mandibulaires, les dents du côté non réséqué ont tendance à migrer lingualemment. L'utilisation de crochets à rétention linguale avec une réciprocité vestibulaire est habituellement la sélection de choix. Cependant, s'il existe des contrepousses vestibulaires, l'utilisation d'une rétention



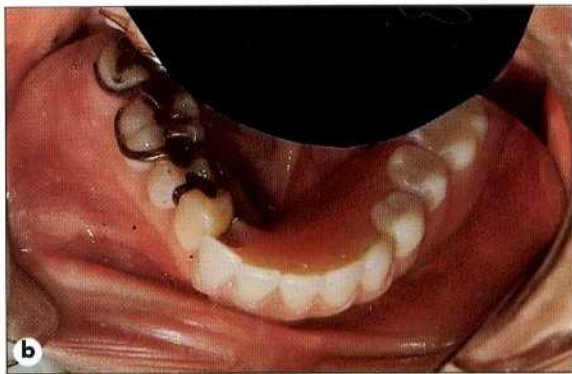
15.15 Prothèse de résection mandibulaire avec un rebord pour guider la mandibule.

vestibulaire avec une réciprocité-linguale est justifiée. On a conseillé d'utiliser des crochets cervicaux dans les contre-dépouilles proximales localisées le long de la ligne du fulcrum en cas d'extension distale pour les portions non réséquées de la mandibule et/ou pour le côté qui été reconstruit chirurgicalement par une greffe osseuse (Firtell, 1982) (15.16). Il faudrait éviter la mise en place de crochets cervicaux dans les contre-dépouilles mésiales et distales des piliers antérieurs et postérieurs pour éviter des forces de torsion au niveau de ces dents, lors de mouvements instables créés par les bases controlatérales à extension distale pendant la fonction occlusale (Firtell, 1982).

Dans les mandibules discontinues édentées, il est impératif d'obtenir une relation harmonieuse entre les bords et les surfaces polies de la prothèse mandibulaire complète et la musculature environnante. Le montage

des dents de la prothèse à l'intérieur de cette « zone neutre » créera un équilibre harmonieux avec la musculature adjacente pendant la fonction, et assurera rétention et stabilité de la prothèse mandibulaire complète (Cantor et Curtis, Part II, 1971; Beumer et Curtis, 1979).

La perte d'un condyle augmente le mouvement de l'articulation de l'autre condyle. Il est très difficile d'avoir une relation centrée reproductible et un enregistrement des mouvements latéraux d'une mandibule discontinue. On recommande l'utilisation de dents monoplanes pour la prothèse afin d'avoir un schéma occlusal libre (Cantor et Curtis, Part II, 1971; Beumer et Curtis, 1979). Des plates-formes occlusales maxillaires peuvent être nécessaires pour obtenir une plus large surface occlusale pour un contact occlusal continu tout au long du trajet dévié de fermeture de la mandibule (Cantor et



15.16 a PAP mandibulaire pour une hémimandibulectomie gauche reconstruite avec une greffe osseuse prélevée au niveau de la crête iliaque et un comblement à l'hydroxyapatite. **b** PAP mandibulaire en place.



15.17 a Prothèse de résection mandibulaire avec une plate-forme occlusale palatine pour permettre une surface occlusale large pour un contact occlusal continu tout au long du trajet dévié de fermeture mandibulaire. **b** Contact de la plate-forme occlusale par les dents mandibulaires pendant l'occlusion.

Curtis, Part II, 1971 ; Beumer et Curtis, 1979) (15.17). La déviation et la rotation de la mandibule édentée réséquée nécessitent une diminution de la dimension verticale d'occlusion, surtout en cas de trismus (Beumer et Curtis, 1979).

Une bonne rétention, une stabilité et un appui pour la prothèse peuvent être sérieusement compromis s'il reste quelques dents résiduelles, ou s'il s'agit de mandibules édentées réséquées. Dans ces situations, l'utilisation d'implants dentaires ostéo-intégrés est efficace pour assurer une rétention et une stabilité supplémentaire pour les prothèses de mandibules réséquées (Parel et coll., 1986 ; Taylor et Worthington, 1993).

PROTHÈSES FACIALES

La perte de l'anatomie faciale a des implications cosmétiques, fonctionnelles et psychologiques. Une défiguration a de sérieux effets psychologiques sur le patient. Une perte de l'amour propre, une crainte de révolusion ou de rejet peuvent persuader le patient de se retirer de toute interaction sociale, jusqu'au point de devenir un reclus. Alors que les conséquences cosmétiques d'une chirurgie ablatrice de la face sont évidentes, les complications fonctionnelles peuvent être plus subtiles. Le pavillon de l'oreille externe assure la perception directionnelle du son, et de ce fait une perte de pavillon entraîne une diminution de l'acuité de cette perception. La perte du nez et/ou du pavillon de l'oreille externe peut compromettre la mise en place de lunettes. Le remplacement prothétique restaure les qualités cosmétiques, fonctionnelles et psychologiques pour le patient ayant recours à la prothèse maxillo-faciale.

MATÉRIAUX

Les matériaux utilisés actuellement pour les prothèses faciales sont les polydiméthylsiloxanes (silicones) (Lewis et Castleberry, 1980 ; Lontz et Schweiger, 1978 a, 1978 b, 1979 ; Moore et coll., 1977 ; Schweiger et Lontz, 1975 ; Thomas, 1994), les polyuréthanes (Gonzalez, 1978), le polyéthylène chloré (Lewis et Castleberry, 1980 ; May et Guerra, 1978) et le vinyle plastisol (polyvinyle chloré) (Sweeney et coll., 1972). Ces matériaux satisfont une majorité de critères établis pour les matériaux prothétiques de la face (Gonzalez, 1978 ; Lewis et Castleberry, 1980 ; Moore et coll., 1977 ; Sweeney et coll., 1972) (15.18). Les critères sont les suivants :

- facilité de production ;
- basse viscosité pour permettre au matériau de fluier dans toutes les surfaces du modèle ;
- absence de solvant pour éviter les bulles et réduire la contraction ;
- temps de travail adapté ;
- température de polymérisation jusqu'à 100 °C pour permettre l'utilisation de moules en plâtre à la place des moules en métal ;

- capacité à accepter et à retenir la coloration intrinsèque et extrinsèque ;
- résistance à la traction, résistance à l'arrachement, module d'élongation, élongation à la rupture et dureté ayant des valeurs similaires à celles de la peau humaine. Ceci permet à la prothèse d'être flexible lorsque le visage bouge, sans aucune rupture du matériau (ce qui peut se produire surtout aux limites où le matériau est habituellement plus fin pour se confondre avec la peau adjacente) ;
- résistance à la dégradation et aux changements de couleur de la lumière solaire, des matériaux de nettoyage ou d'autres facteurs de l'environnement ;
- faible coût de production ;
- non toxique pour la peau humaine ;
- facile à réparer, dupliquer ou remplacer.

Les polydiméthylsiloxanes (PDMS) sont les matériaux de prothèses faciales les plus populaires. Il en existe deux variétés : vulcanisation du matériau à basse température (LTV ou RTV pour une vulcanisation à température ambiante) et vulcanisation du matériau à haute température (HTV).

MÉTHODES DE RÉTENTION

Les modes de rétention actuels pour les prothèses faciales comportent l'utilisation des adhésifs (Beder, 1959), des contre-dépouilles anatomiques dans les limites du défaut (Parr et coll., 1983), des ressorts, des aimants (Barron et coll., 1983, Federick, 1976 ; Javid, 1971 ; Nadeau, 1956 ; Parel et coll., 1986) et des implants ostéo-intégrés en titane (Parel et coll., 1986).

Les adhésifs sont probablement la forme la plus commune de rétention des prothèses faciales et sont utilisés essentiellement en liquide ou en ruban. Les adhésifs liquides agissent de la même façon que les ciments de contact et sont appliqués aux bords de la prothèse qui sont en contact avec les tissus du visage. On laisse l'adhésif sécher pour qu'il devienne comme un vernis. La prothèse est ensuite mise en place et appliquée contre les tissus faciaux pour permettre une liaison entre l'adhésif et les tissus. Le ruban adhésif utilisé est habituellement à double face. Une surface est collée sur les bords de la prothèse. La prothèse est ensuite mise en place et appliquée contre les tissus faciaux pour permettre à l'autre surface du ruban d'adhérer au visage.

Il y a plusieurs inconvénients avec les adhésifs. Les propriétés rétentives de l'adhésif sont diminuées par un certain nombre de facteurs, tels que le type de matériau prothétique utilisé, le temps, l'humidité et la présence d'huiles cutanées. L'imprévisibilité de la rétention peut demander des applications multiples de l'adhésif au cours de la journée. En plus, le détachement imprévisible de la prothèse peut être très embarrassant pour le patient. L'adhésif peut être également difficile à éliminer de la prothèse, selon le matériau utilisé. Des efforts répétés pour enlever l'adhésif peuvent endommager le matériau prothétique.

La flexibilité du matériau de prothèse faciale permet, en tant que mode de rétention, l'utilisation des contre-dépouilles anatomiques d'un défaut. Les extensions de la prothèse dans les contre-dépouilles peuvent offrir une rétention suffisante pour éliminer l'utilisation des adhésifs. Cependant, les extensions de la prothèse dans les zones de contre-dépouilles ne doivent pas provoquer d'irritation pour les tissus (Udagama et King, 1983). Une greffe cutanée dans la région des contre-dépouilles offrira une meilleure résistance à l'abrasion pour la prothèse que si la région n'était recouverte que par une muqueuse non kératinisée. Les considérations chirurgicales, telles que la greffe cutanée du défaut, devront être abordées avec le chirurgien avant la chirurgie, pour permettre un environnement le plus favorable possible pour la mise en place de la prothèse (Parr et coll., 1983).

AIMANTS

Il a été prouvé que la rétention magnétique était une méthode efficace pour les prothèses maxillo-faciales (Federick, 1976; Robinson, 1963; Sasaki et coll., 1984; Barron et coll., 1983; Parel et coll., 1986; Javid, 1971; Nadeau, 1956, 1978). Les aimants en cobalt ont montré des degrés d'attraction supérieurs à ceux des autres types d'aimants (Parel et coll., 1986; Sasaki et coll., 1984).

La plupart des prothèses ayant des aimants sont des prothèses sectionnées, dans lesquelles chaque section de la prothèse contient un aimant. Quand les différentes sections sont orientées correctement, les aimants s'attirent entre eux, retenant ainsi les différentes sections. Cependant, pour assurer une rétention efficace et une stabilité de la prothèse, chaque section doit s'étendre

Matériaux prothétiques du visage

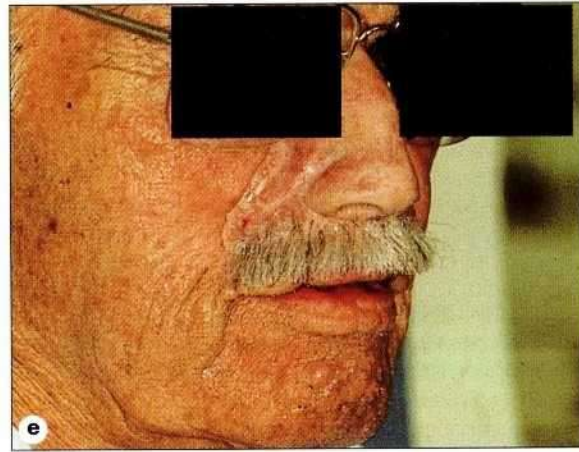
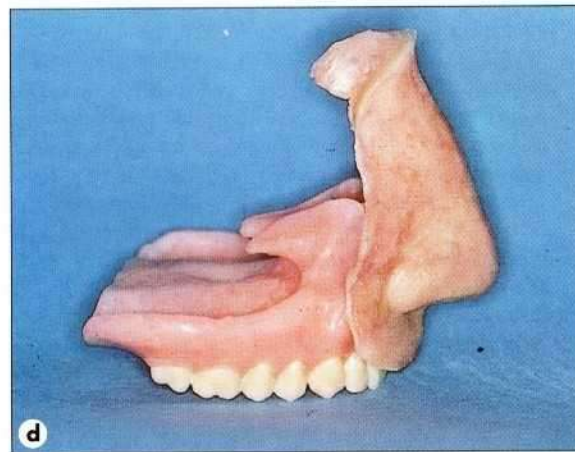
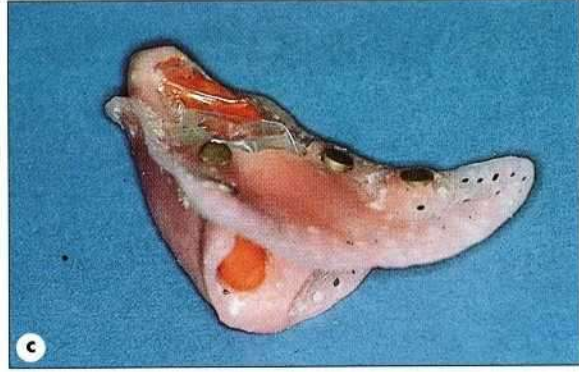
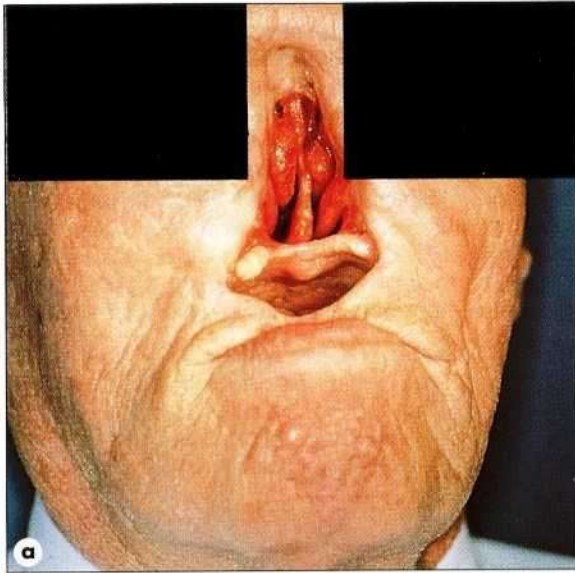
Matériaux	Silicones vulcanisant à basse température (LTV)	Silicones vulcanisant à haute température (hTV)	Polyuréthanes	Polyéthylène chloré	Polyvinyle chloré
Température de polymérisation	22-80 °C	100 °C	75 °C	200 °C	170 °C
Matériau du moule	plâtre	plâtre	métal (plâtre si bien déshydraté) (préféré)	métal	métal
Facilité de fabrication	facile	facile	difficile du fait de la grande sensibilité à l'humidité, la toxicité du composant, l'utilisation de différents composants	difficile du fait de la nécessité de la fabrication d'un moule en métal	difficile du fait de la nécessité de la fabrication d'un moule en métal
Résistance à l'arrachement	faible	élevée	variable	élevée	basse
Degré de dureté	élevé (forme non modifiée); faible (forme modifiée)	élevé (forme non modifiée); faible (forme modifiée)	variable (dépend de la proportion des composants)	basse	initialement basse mais augmente avec le temps
Toxicité	non toxique	non toxique	toxique dans sa forme non polymérisée; non toxique dans sa forme polymérisée	non toxique	potentiellement toxique en raison d'une rapide dégradation de l'environnement
Acceptation de la couleur	faible à bonne	faible à bonne	bonne à excellente	bonne à excellente	bonne à excellente
Collage avec adhésif	faible à bon	faible à bon	bon à excellent	bon à excellent	bon à excellent
Capacité de réparation	faible	faible	bonne	bonne	bonne

15.18 Comparaison des propriétés des différents matériaux prothétiques du visage.

suffisamment pour s'engager dans les contre-dépouilles du défaut, ou être en contact avec des portions fermes et immobiles du défaut. Autrement, des mouvements excessifs de la prothèse peuvent apparaître malgré l'utilisation

des aimants. Les aimants offriront également différents axes d'insertion pour mettre en place les différentes sections de la prothèse, ce qui augmentera la rétention et la stabilité de l'ensemble (Sasaki et coll., 1984) (15.19).

15.19 a Patient avec une maxillectomie et une résection nasale. **b** Obturateur définitif avec des aimants en cobalt pour retenir la prothèse nasale. **c** Prothèse nasale avec un jeu d'aimants. **d** Prothèse nasale retenue à l'obturateur définitif. **e** Prothèse en place.



IMPLANTS

L'utilisation d'implants ostéo-intégrés en titane avec des clips ou avec des aimants est la méthode la plus récente pour la rétention des prothèses faciales (Parel et coll., 1986). Les implants ostéo-intégrés, placés dans différentes régions osseuses du défaut, offrent une base rigide, immobile, qui peut être utilisée pour retenir la prothèse avec un système d'attachement approprié. La prothèse a alors une rétention et une stabilité excellentes sans utiliser d'adhésif (Parel et Tjellström, 1991; Wolfaardt et coll., 1993) (15.20). Il

y a un risque potentiel avec la mise en place d'implants ostéo-intégrés en titane dans un os irradié. De récentes recherches cliniques et de laboratoire ont démontré qu'une ostéo-intégration pouvait se produire entre un os irradié et les implants en titane, et cette capacité peut apparemment être mise en évidence par l'utilisation concomitante d'une thérapie à haute pression d'oxygène (Granström et coll., 1992; Johnsson et coll., 1993). Cependant, il est nécessaire d'effectuer d'autres recherches pour établir une corrélation prévisible entre la dose de radiation, le temps, et le degré de réussite de l'ostéo-intégration.



15.20 a Deux implants Brånemark crânio-faciaux.

b Armature avec aimants en cobalt attachés aux implants. **c** Côté tissulaire de la vue de la prothèse auriculaire avec une paire d'aimants et des boutons-pression comme attachements.

d Prothèse auriculaire en place.

CONCLUSION

Le traitement par prothèse maxillo-faciale est basé sur la compréhension de principes admis, de concepts et de pratique de la prothèse, enrichis d'une connaissance étendue de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie, d'une activité musculaire anormale, la compensation fonctionnelle des tissus résiduels et l'évaluation psychologique, avec une prise en charge

particulière. Une connaissance détaillée de l'embryologie, de l'histologie, de la microbiologie, de la biochimie, de la pharmacologie et de la psychologie est essentielle pour le traitement d'un patient maxillo-facial.

Pour le patient maxillo-facial, les bénéfices d'un protocole de traitement clinique compétent fondé sur des connaissances et la satisfaction du clinicien à prodiguer un tel traitement sont des composantes de valeur d'un système essentiel de soins dentaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Adisman IK. Patent No. 2,816,547. *Feeding nipple construction*. (Inventor: IK Adisman.) Washington DC, US Patent Office, patented December 17, 1957.
- Adisman IK. *Cleft palate*. (Library edition.) New York, University College of Dentistry, 1960.
- Adisman IK. Prosthetic therapy for the cleft palate patient. In: *Facial disfigurement*. US Department of Health, Education and Welfare, Vocational Rehabilitation Administration, Washington, DC, 1963.
- Adisman IK. Cleft palate prosthetics. In: Grabb WC, Rosin SW, Bzoch KR (eds). *Cleft lip and palate: surgical, dental and speech aspects*. Boston, Little, Brown and Co, 1971, pp 617-46.
- Adisman IK. Management of acquired maxillary defects. In: Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, MacKay HF (eds). *Prosthetic treatment for partially edentulous patients*. St. Louis, CV Mosby, 1978.
- Adisman IK. Prostheses serviceability for acquired jaw defects. *Dent Clin N Am* 1990; **34**: 265-84.
- Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part II. Design principles. *J Prosthet Dent* 1978; **40**: 656-62.
- Barron JB, Rubenstein JE, Archibald D, et al. Two-piece orbital prosthesis. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 396-88.
- Beder OE. *Surgical and maxillofacial prosthesis*. Seattle, University of Washington Press, 1959, pp 42-52.
- Beumer J and Curtis TA. Acquired defects of the mandible: aetiology, treatment and rehabilitation. In: Beumer J, Curtis TA, and Firtell DN. (Eds.) *Maxillofacial rehabilitation: prosthodontic and surgical considerations*. St. Louis, CV Mosby, 1979, 90-187.
- Birnbach S. Physiologic recording of the soft palate for fabrication of obturator speech prostheses. *J Prosthet Dent* 1978; **39**: 539.
- Cantor R and Curtis TA. Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. Part I. Anatomic, physiologic and psychologic considerations. *J Prosthet Dent* 1971; **25**: 446-57.
- Cantor R and Curtis TA. Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. Part II. Clinical procedures. *J Prosthet Dent* 1971; **25**: 546-54.
- Cooper HK. Cinefluorography with image intensification as an aid in treatment planning for some cleft lip and/or cleft palate cases. *Am J Orthodont* 1956; **42**: 815.
- Curtis TA and Beumer J. Restoration of acquired hard palate defects: aetiology, disability and rehabilitation. In: Beumer J, Curtis TA, Firtell DN. (Eds.) *Maxillofacial rehabilitation: prosthodontic and surgical considerations*. St. Louis, CV Mosby, 1979, pp 188-243.
- Dalston RM. Prosthodontic management of the cleft palate patient: a speech pathologist's view. *J Prosthet Dent* 1977; **37**: 2: 190.
- Desjardins RP. Early rehabilitative management of the maxillectomy patient. *J Prosthet Dent* 1977; **38**: 311-18.
- Desjardins RP. Obturator prosthesis design for acquired maxillary defects. *J Prosthet Dent* 1978; **39**: 424-35.
- Federick DR. A magnetically retained interim maxillary obturator. *J Prosthet Dent* 1976; **36**: 671-5.
- Fiebiger GE, Rahn AO, Lundquist DO, et al. Movement of abutments by removable partial denture frameworks with a hemimaxillectomy obturator. *J Prosthet Dent* 1975; **34**: 555-61.
- Firtell DN. Removable partial denture design for the mandibular resection patient. *J Prosthet Dent* 1982; **48**: 437-43.
- Firtell DN and Grisius RJ. Retention of obturator-removable partial dentures: a comparison of buccal and lingual retention. *J Prosthet Dent* 1980; **43**: 212-17.
- Gary JJ, Donovan M, Garner FT, et al. Rehabilitation with calvarial bone grafts and osseointegrated implants after partial maxillary resection: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1992; **67**: 743-6.

- Granström G, Jacobsson M, Tjellström A. Titanium implants in irradiated tissue: benefits from hyperbaric oxygen. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; **7**: 15–25.
- Gonzalez JB. Polyurethane elastomers for facial prostheses. *J Prosthet Dent* 1978; **39**: 17–187.
- Harkins CS. *Principles of cleft palate prostheses: aspects in the rehabilitation of the cleft palate individual*. New York, University Press, 1960.
- Jarvis RH and the Principles, Concepts and Practices Committee. Principles, concepts and practices in prosthodontics – 1994. *J Prosthet Dent* 1995; **73**: 73–94.
- Javid NS. The use of magnets in maxillofacial prostheses. *J Prosthet Dent* 1971; **25**: 334–41.
- Javid NS and Dadmanesh J. Obturator design for hemimaxillectomy patients. *J Prosthet Dent* 1976; **36**: 77–81.
- Johansson K, Hansson A, Granström G, et al. The effects of hyperbaric oxygenation on bone-titanium implant interface strength with and without preceding irradiation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 415–19.
- King GE and Martin JW. Cast circumferential and wire clasps for obturator retention. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 799–801.
- Lewis DH and Castleberry DJ. An assessment of recent advances in external maxillofacial materials. *J Prosthet Dent* 1980; **43**: 426–32.
- Lontz JF and Schweiger JW. Maxillofacial restorative materials and techniques. *Bull Prosthet Res* 1978a; **10-29**: 1445–155.
- Lontz JF and Schweiger JW. Maxillofacial restorative materials and techniques. *Bull Prosthet Res* 1978b; **10-40**: 334–355.
- Lontz JR and Schweiger JW. Maxillofacial restorative materials and techniques. *Bull Prosthet Res* 1979; **10-32**: 376–404.
- Martin JW and King GE. Framework retention for maxillary obturator prostheses. *J Prosthet Dent* 1984; **51**: 669–72.
- May PD and Guerra LR. Maxillofacial prostheses of chlorinated polyethylene. *J Biomed Mat Res* 1978; **12**: 421–31.
- McKinstry RE and Aramany MA. Prosthodontic considerations in the management of surgically compromised cleft palate patients. *J Prosthet Dent* 1985; **53**: 827–31.
- Minsley GE, Warren DW and Hinton V. Physiologic responses to maxillary resection and subsequent obturation. *J Prosthet Dent* 1987; **57**: 388–44.
- Moore DJ, Glaser ZR, Tabacco MJ, et al. Evaluation of polymeric materials for maxillofacial prosthetics. *J Prosthet Dent* 1977; **38**: 319–26.
- Myers RE and Mitchell DL. A photoelastic study of stress induced by framework design in maxillary resection. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 590–4.
- Nadeau J. Maxillofacial prosthetics with magnetic stabilisers. *J Prosthet Dent* 1956; **6**: 114–19.
- Nadeau J. Special prostheses. *J Prosthet Dent* 1978; **20**: 62–76.
- Parel SM, Brånemark PI and Jansson T. Osseointegration in maxillofacial prosthetics. Part I. Intraoral applications. *J Prosthet Dent* 1986; **55**: 490–3.
- Parel SM, Holt R, Brånemark PI, et al. Osseointegration and facial prosthetics. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; **1**: 27–9.
- Parel SM and Tjellstrom A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; **6**: 75–9.
- Parr GR, Goldman BM, Rahn AO. Surgical consideration in the prosthetic treatment of ocular and orbital defects. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 379–85.
- Parr GR, Tharp GE, Rahn AO. Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator prostheses. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 205–12.
- Principles, Concepts and Practices Committee of the Academy of Prosthodontics. Principles, concepts and practices in prosthodontics — 1994. *J Prosthet Dent* 1994.
- Robinson JE. Magnets for the retention of a sectional intraoral prosthesis. *J Prosthet Dent* 1963; **12**: 1167–71.
- Robinson JE and Rubright WC. Use of a guide plane for maintaining the residual fragment in partial or hemi-mandibulectomy. *J Prosthet Dent* 1964; **14**: 992–9.
- Sasaki H, Kinouchi Y, Tsutsui H, et al. Sectional prostheses connected by samarium-cobalt magnets. *J Prosthet Dent* 1984; **52**: 556–8.
- Schwartzman B, Caputo A, Beumer J. Occlusal force transfer by removable partial denture designs for a radical maxillectomy. *J Prosthet Dent* 1985; **54**: 397–403.
- Schwartzman B, Caputo A, Beumer J. Gravity-induced stresses by an obturator prosthesis. *J Prosthet Dent* 1990; **64**: 466–8.
- Schweiger JW and Lontz JF. Maxillofacial restorative biomaterials and techniques. *Bull Prosthet Res* 1975; **10-24**: 2341–243.
- Sweeney WT, Fischer TE, Castleberry DJ, et al. Evaluation of improved maxillofacial prosthetic materials. *J Prosthet Dent* 1972; **27**: 297–305.
- Taylor TD and Worthington P. Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: results of a limited trial at 3–7 years. *J Prosthet Dent* 1993; **69**: 60–9.
- Thomas KF. *Prosthetic rehabilitation*. London, Quintessence Publishing, 1994, pp 39–43.
- Udagama A and King GE. Mechanically retained facial prostheses: helpful or harmful? *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 85–6.
- Warren DW. A physiologic approach to cleft palate prosthesis. *J Prosthet Dent* 1965; **15**: 779.
- Wolfaardt JF, Wilkes GH, Parel SM, et al. Craniofacial osseointegration: the Canadian experience. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 197–204.
- Zarb GA. The maxillary resection and its prosthetic replacement. *J Prosthet Dent* 1967; **18**: 268–81.

16.

Services rendus par la prothèse amovible en fonction des besoins et de la demande

R. Basker et D.M. O'Mullane

INTRODUCTION

Les services prothétiques sont nécessaires pour le traitement des pertes totales ou partielles de dents et pour remplacer les prothèses amovibles existantes qui ne sont plus satisfaisantes. Théoriquement, d'après les connaissances sur l'épidémiologie de la perte des dents, sur la longévité des prothèses amovibles et sur leur taux de succès, il serait possible d'estimer le potentiel de services. Cependant, comme on va le voir plus tard dans ce chapitre, il existe plusieurs raisons pour lesquelles le nombre de personnes nécessitant théoriquement un traitement ne correspond pas au nombre de personnes qui le reçoivent.

Dans ce chapitre, nous aborderons tout d'abord la perte totale des dents, puis la perte partielle. Nous nous référons fréquemment aux observations issues des enquêtes sur la santé dentaire adulte en Irlande et au Royaume-Uni, pour appuyer nos propos. Les trois enquêtes faites au Royaume-Uni couvrent une période de 20 ans et présentent de ce fait la seule preuve des changements existant en matière de santé buccale de la nation et des changements d'attitudes des patients. L'enquête faite en Irlande a été menée de la même façon et permet ainsi d'établir des comparaisons point par point. Il n'existe pas d'études comparables sur la santé buccale d'une nation entière sur une période de temps aussi longue. Cependant, nous nous attendons tout à fait à ce que les problèmes de besoin et de demande soient similaires dans les autres pays, bien que les niveaux de maladies puissent être différents.

La perte des dents naturelles permanentes varie considérablement dans les différentes communautés du monde, que ce soit à la suite d'extractions par un dentiste ou un autre praticien dentaire, que ce soit à cause d'une destruction de l'attache parodontale, ou à la suite d'un traumatisme. L'étendue et le mode de perte des dents n'est pas entièrement en relation avec le niveau des caries dentaires et des maladies parodontales; il s'agit d'un phénomène social et d'environnement complexe pour lequel les attitudes culturelles face à la perte des dents sont également des facteurs importants (Cohen, 1980; Clarkson et O'Mullane, 1983). L'étendue et le mode de perte des dents au sein d'une communauté sont probablement les moyens de mesure les plus révélateurs disponibles pour les épidémiologistes dentaires et pour les chercheurs en matière de santé publique.

Il existe différentes méthodes pour noter la perte des dents. Le pourcentage de populations sans aucune dent

naturelle (personnes édentées) était manifestement un paramètre important à mentionner dans le passé car l'édentement était un état fréquent pour la majorité de la population âgée de 55 ans et plus, dans beaucoup de pays développés. Cependant, comme nous le verrons plus loin, il s'est produit un déclin considérable dans les niveaux d'édentement, et aujourd'hui nous avons besoin de moyens de mesure plus positifs. Le nombre moyen de dents naturelles présentes par personne au sein d'une communauté est une mesure utile, particulièrement dans les études analytiques lorsque l'on compare les niveaux de perte des dents entre deux ou plusieurs groupes. Plus récemment, dans le but d'estimer combien de personnes au sein d'une population ont une dentition qui fonctionne (même avec des arcades dentaires raccourcies), les chercheurs ont noté le pourcentage ayant plus de 20 dents naturelles présentes (Todd et Ladder, 1991). Il nous donne une indication sur l'utilisation des services et le mode de traitement dans une communauté.

Le besoin «normalisé» pour un traitement prothétique, c'est-à-dire, le besoin estimé par un professionnel dentaire expérimenté, est plus grand que la demande ou que le besoin exprimé par le patient. L'utilisation des services dentaires est un phénomène complexe, et varie avec, par exemple, la disponibilité, l'acceptabilité et l'accessibilité aux services dentaires (OMS, 1985). Il semblerait à première vue, que mesurer les besoins et demandes de prothèses amovibles supérieures et inférieures soit un exercice relativement simple, puisqu'il devrait correspondre en premier lieu au pourcentage de personnes édentées au sein d'une population, et en deuxième lieu au besoin de remplacement des prothèses amovibles existantes environ tous les 5 ans. Cependant, des études ont indiqué que dans certaines communautés, l'état d'édentement est dans une certaine mesure acceptable et que le remplacement des dents naturelles n'est pas nécessairement considéré comme une priorité. En ce qui concerne le remplacement des prothèses amovibles supérieures et inférieures existantes, alors que l'opinion professionnelle conseille leur remplacement tous les 5 ans, le patient ne semble pas être conscient de cette nécessité, ou s'il l'est, ne pense pas que ce soit nécessaire de s'y conformer. Par exemple, dans une récente enquête nationale sur la santé dentaire de l'adulte en Irlande (O'Mullane et Whelton, 1992), on a trouvé que plus d'un tiers des porteurs de prothèses amovibles supérieures et inférieures pensaient que leurs prothèses pouvaient durer éternellement, alors qu'un tiers des adultes édentés au Royaume-Uni portaient leurs prothèses faites il y a 20 ans ou plus (Todd et Lader, 1991).

Le besoin et la demande de remplacement des prothèses chez les édentés partiels sont des paramètres plus difficiles à mesurer. Inévitablement, la question suivante doit être posée : « Combien de dents un patient doit-il perdre pour qu'il demande un traitement ? » L'expérience clinique démontre que la réponse peut se trouver quelque part sur une très grande échelle. À une extrémité de l'échelle, le patient peut très bien s'accommoder de la perte de plusieurs dents postérieures avant que la fonction n'arrive à un niveau qui déclenche la demande, alors qu'à l'autre extrémité, il est fréquent de produire le même résultat avec seulement la perte d'une seule dent antérieure. Dans le dernier cas, cela peut être dû au fait que l'insatisfaction du patient avec son apparence est une raison potentielle pour demander des soins dentaires, et représente en fait la plus grande motivation. Dans une étude nationale très large (Todd et Lader, 1991), 38 % des personnes adultes dentées citaient la couleur des dents naturelles restantes comme raison d'insatisfaction, 36 % étaient affectés par des irrégularités de position dentaire, alors que 13 % étaient inquiets des espaces non restaurés. Un espace vraiment visible semblerait être un réel stimulus de demande. Cependant, l'apparence est un jugement très subjectif et les dentistes ne devraient pas affirmer systématiquement que les patients veulent restaurer leur espace visible, car tous les patients n'attachent pas la même importance à leur apparence, surtout les patients âgés. Une étude sur les hommes âgés indiquait qu'une bonne fonction orale et un confort étaient beaucoup plus importants que l'apparence (Gorden et coll., 1988). Dans une autre étude sur des hommes âgés vivant dans une région où le traitement dentaire était faiblement accessible et où il y avait quelques obstacles financiers, un sur cinq avait un ou plusieurs espaces non restaurés de la première prémolaire à la première prémolaire au maxillaire et de la canine à la canine à la mandibule (Liedberg et coll., 1991); on a pensé que la raison la plus probable d'avoir des espaces non restaurés était le manque de besoin subjectif de traitement dentaire. À l'opposé, dans un groupe de patients âgés en moyenne de 36 ans, une recherche faite sur ce que représentaient des dents absentes pour l'apparence concluait qu'une dent antérieure absente était inacceptable pour le patient concerné, pour le public et pour un groupe de dentistes (Oosterhaven et coll., 1989), alors que l'on attribuait beaucoup moins d'importance aux prémolaires absentes.

Il semble qu'il y ait des points de vue contradictoires sur le rôle des prothèses amovibles partielles dans l'apparence, points de vue qui peuvent être influencés par les perspectives et les attentes de différentes sociétés et par les standards de vie. Dans une étude sur un groupe de patients âgés vivant en Californie, décrits comme étant bien éduqués, à revenus fixes et faisant des visites régulières chez le dentiste, ceux qui avaient une apparence moins soignée étaient ceux qui portaient plus volontiers des prothèses amovibles complètes ou partielles et qui n'avaient que quelques dents (Matthias et coll., 1993). À l'opposé, les résultats issus de l'étude sur

la Santé dentaire adulte au Royaume-Uni (Todd et Lader, 1991) indiquaient que 75 % de ceux qui avaient une combinaison de dents naturelles et de prothèses amovibles étaient satisfaits de leur apparence, comparés à 70 % de ceux n'ayant que des dents naturelles. De plus, le niveau de satisfaction semblait augmenter avec l'étendue du remplacement prothétique et avec le nombre de dents antérieures remplacées par une prothèse. Une raison possible pourrait être que les prothèses remplacent les dents inesthétiques.

Ce qui, à première vue, semblerait être un jugement facile, avec des perceptions similaires chez le dentiste et le patient, n'est pas nécessairement le cas. Dans une étude sur des patients âgés, des dentistes ont jugé l'apparence d'un groupe comme étant moins attirante que pour les personnes du groupe elles-mêmes, ce qui laisse supposer que les dentistes et les patients peuvent avoir des standards différents pour des normes spécifiques à l'âge (Matthias et coll., 1993). À moins qu'une telle différence de perception ne soit reconnue et acceptée, toutes les chances sont réunies pour que se développe une différence majeure d'opinion sur le traitement approprié. La leçon est évidente. Le dentiste ne doit pas se fier aux préconceptions, mais doit prendre le temps de découvrir pour chaque patient, quels que soient son groupe d'âge ou sa classe sociale, s'il est satisfait de son apparence actuelle, avant de décider si la mise en place d'une prothèse sera utile dans ce domaine. Le temps pris pour énoncer un tel jugement aidera à promouvoir l'harmonie entre besoin et demande.

Comme on l'a mentionné précédemment, la demande pour un traitement prothétique peut être stimulée par une difficulté à se nourrir. Cependant, l'efficacité d'une dentition, qu'elle soit naturelle ou artificielle, est seulement un facteur qui doit être pris en considération. Dans leur revue sur ce sujet, Laurin et coll. (1992) ont montré que l'état nutritionnel chez les patients âgés est également affecté par les facteurs psychologiques, sociologiques et économiques (Chapitre 8).

On a montré que l'évaluation subjective de la capacité masticatrice était en corrélation étroite avec l'âge (Agerberg et Carlsson, 1981), mais des analyses plus poussées des données révélaient que le facteur le plus influençant était en fait l'effet du nombre réduit de dents naturelles. Les tests objectifs sur la fonction masticatrice ont montré que l'efficacité masticatrice diminuait en présence d'une ou de deux prothèses amovibles complètes, et qu'il y avait une diminution dans la fréquence d'apport d'aliments différents, ainsi qu'une détérioration du goût et de la perception de texture (Chauncey et coll., 1984). Cependant, bien que les prothèses amovibles complètes jouent un rôle moins efficace dans la mastication que la dentition naturelle, on a montré que lorsque l'on offre de nouvelles prothèses bien adaptées et confortables, l'efficacité masticatrice est améliorée (Gunne et Wall, 1985). Cette amélioration ne semble pas changer l'apport alimentaire. Dans son étude sur la relation entre efficacité masticatrice, âge, et perte des dents

naturelles et traitement prothétique, Carlsson (1984) fait le commentaire suivant : « il est clair que les personnes édentées sont des invalides orales et même lorsqu'elles sont réhabilitées par des prothèses amovibles complètes de bonne qualité, elles ont une fonction masticatrice réduite comparée aux individus ayant des dentitions complètes ou à peine réduites ». Il concluait que « le maintien d'un nombre raisonnable de dents naturelles saines, en prenant de l'âge, est la meilleure garantie pour une bonne efficacité masticatrice ».

ÉDENTEMENT

Pour essayer de comparer les niveaux d'édentement dans différentes communautés, un obstacle majeur est l'inconstance avec laquelle on rapporte les résultats, particulièrement en ce qui concerne le groupe d'âge inclus. Les

premières études internationales sur l'édentement étaient incluses dans l'*International Collaborative Study* (ICS 1) menée pendant la période de 1972-1979 (OMS, 1985). On a recherché le pourcentage d'édentement chez les résidents âgés de 35 à 44 ans dans les régions métropolitaines et non-métropolitaines dans 10 pays. Les résultats (présentés en 16.1) insistent sur la grande variation entre les communautés du point de vue des absences de dents, allant de 0 % dans les régions métropolitaines et non-métropolitaines de Yamanashi au Japon, à 44,2 % en Canterbury non-métropolitaine en Nouvelle-Zélande. Il ne semble pas que les variations dans les niveaux de maladie aient cette ampleur. Dans la même étude, on a noté l'indice moyen de dents cariées absentes/obturées (DCAO) (DMFT pour *Decayed/Missing/Filled Teeth*) chez les 13-14 ans (16.2). De nouveau, il y a une grande variation entre les différents groupes. Cependant, il est clair qu'il n'y a aucune cor-

Pourcentage d'individus de 35-44 ans n'ayant aucune dent naturelle présente (édentés)¹

		Édentés (%)			Édentés (%)
Baltimore	a	11,3	Canterbury	a	27,2
	b	9,9		b	44,2
Ontario	a	5,3	Dublin	a	6,7
	b	15,8		b	8,7
Sydney	a	7,6	Trøndelag	a	2,4
	b	18,6		b	7,4
Hanovre	a	2,2	Leipzig	a	0,5
	b	1,0		b	0,2
Yamanashi	a	0,0	Lodz	a	0,9
	b	0,0		b	1,1

¹ a, métropolitain; b, non métropolitain.

16.1 Pourcentage d'individus de 35-44 ans n'ayant aucune dent naturelle présente (édentés) (avec l'aimable autorisation de l'OMS, 1985).

Nombre moyen de dents cariées, absentes et obturées (DCAO) chez les 13-14 ans¹

		DCAO			DCAO
Alberta	a	4,8	Yamanashi	a	7,5
	b	5,1		b	7,5
Baltimore	a	2,7	Canterbury	a	10,3
	b	3,3		b	11,2
Ontario	a	4,0	Dublin	a	4,2
	b	5,0		b	4,6
Quebec	a	7,4	Trøndelag	a	12,6
	b	9,9		b	12,6
Sydney	a	6,0	Leipzig	a	4,3
	b	7,2		b	5,3
Hanovre	a	8,4	Lodz	a	6,8
	b	9,2		b	7,9

¹ a, métropolitain; b, non métropolitain.

16.2 Nombre moyen de dents cariées, absentes et obturées (DCAO) chez les 13-14 ans (avec l'aimable autorisation de l'OMS, 1985).

relation entre les niveaux de DMFT chez les 13-14 ans et la perte des dents naturelles chez les 35-44 ans au sein de la même communauté, à un moment donné. Cette étude a également essayé de montrer s'il y avait des liens entre le système de service dentaire et les estimations de santé orale, telle que l'édentement. Aucun lien n'en est ressorti.

Au cours des sept dernières années, un certain nombre de pays ont participé à la seconde partie de l'*International Collaborative Study* (ICS 2), et des résultats préliminaires ont été récemment ajoutés à la banque de données de l'OMS (*Global Oral Health Data Bank*) (OMS, communication personnelle, 1994). Dans ICS 2, deux groupes d'âge adulte étaient concernés, un de 35-44 ans et un autre de 65-74 ans (16.3). Des variations dans le niveau d'édentement entre les communautés continuaient à être une caractéristique. Par exemple, parmi ceux de 65-74 ans, le pourcentage de personnes édentées était de 14,4 % à San Antonio, États-Unis, contre 59,5 % en Nouvelle-Zélande.

Il est intéressant de noter que chez les 35-44 ans, l'édentement était de nouveau plus élevé pour l'échantillon de Nouvelle-Zélande avec 13,7 %, bien que comparés aux 44,2 % à Canterbury dans l'étude précédente ICS 1, il apparaîtrait qu'il y ait un déclin important dans le niveau d'édentement au cours de ces 20 dernières années.

Une baisse très importante est également évidente chez les 35-44 ans aux États-Unis, où les résultats de Baltimore pour ICS 1 étaient 11,3 % et 9,9 % (16.1) comparés à 1,1 % dans ICS 2. Deux tribus, les Navajos et les Sioux, ont été évaluées par le Service dentaire indien (IHS) aux États-Unis; il y avait de grandes différences de niveaux dans la perte des dents entre ces deux tribus.

La prévalence d'édentement chez les 35-40 ans et chez ceux âgés de 65 ans ou plus dans un certain nombre de pays européens est présentée en 16.4 (OMS, 1986; Leopold et coll., 1991). Une des caractéristiques de ce tableau est le niveau élevé de perte de dents aux Pays-Bas. Cependant, des données récentes issues d'une enquête dentaire nationale menée aux Pays-Bas ont

16.3 Pourcentage d'individus de 35-44 ans et de 65-74 ans n'ayant aucune dent naturelle présente (avec l'aimable autorisation de l'OMS, 1985).

**Pourcentage d'individus
de 35-44 ans et de 65-74 ans
n'ayant aucune dent naturelle présente**

	35-44 ans	65-74 ans
Baltimore	1,0	24,0
Allemagne	0,5	19,1
Navajos	4,7	56,5
Sioux	0,2	28,5
Nouvelle-Zélande	13,7	59,5
Pologne	0,9	40,7
San Antonio	1,8	14,4
Japon	0,1	-

16.4 Pourcentage d'individus de 35-44 ans et de 65 ans et plus, n'ayant aucune dent naturelle présente, trouvé dans les pays européens (avec l'aimable autorisation de l'OMS, 1994).

**Pourcentage d'individus de 35-44 ans
et de 65 ans et plus,
n'ayant aucune dent naturelle présente,
trouvé dans les pays européens**

	35-44 ans	65 ans et plus
Australie	-	30,0
Danemark	8,0	60,0
Ex-RDA	0,5	58,0
Finlande	15,0	65,0
Hongrie	-	18,0
Irlande	12,0	72,0
Malte	-	50,0
Pays-Bas	18,0	70,0
Pologne	13,0	-
Portugal	2,0	-
Suède	1,0	20,0
Suisse	-	25,0

montré une baisse importante d'édentement chez les 35-44 ans (Kalsbeek et coll., 1991). Les données issues des enquêtes nationales récentes menées aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Irlande, montrent également que la perte totale des dents naturelles est un phénomène en baisse, avec de plus en plus d'adultes conservant quelques-unes de leurs dents naturelles ou la totalité même à un âge avancé (*US Department of Health and Human Services*, 1987; Todd et Lader, 1991; O'Mullane et Whelton, 1992). En Angleterre et au pays de Galles, par exemple, le pourcentage de personnes sans aucune dent naturelle a été enregistré dans des enquêtes nationales sur la santé dentaire de l'adulte en 1968, 1978, et 1988. La baisse d'édentement, surtout chez les adultes plus jeunes, est vraiment impressionnante (16.5). Il est évidemment important de préciser que la situation de 1988 est une indication, à la fois de l'historique des extractions dentaires et de l'incidence courante des pertes de dents, qui a considérablement diminué ces 10 dernières années. Dans un commentaire sur les résultats, Downer (1991) a montré, par exemple, que lorsque les personnes âgées de 25-34 ans en Angleterre et au pays de Galles en 1978 sont comparées à celles de 35-44 ans en 1988, il est manifeste qu'il y a eu relativement peu de pertes de dents au cours de cette période de 10 ans dans ce groupe de population, contrairement aux années antérieures à 1978. Néanmoins, la perte des dents qui apparaissait dans ces périodes antérieures avait été reportée et est apparente pour chaque groupe d'âge en 1988. Downer (1991) a insisté sur le fait que « les groupes d'âges traversent lentement la structure de la population et qu'il faut attendre longtemps avant que les effets d'un traitement ancien irréversible ne se produisent. De ce fait, bien que la proportion d'adultes sans aucune dent naturelle ait diminué rapidement chez les jeunes, les niveaux d'édentement dans le groupe des seniors demeureront significatifs encore longtemps ». Si l'on admet que la tendance des prothèses amovibles complètes à disparaître continue au même degré que pendant la période 1968-1988, on estime que la proportion de la population du Royaume-Uni sans aucune dent naturelle chutera à 14 % en 1988, à 10 % en 2008, à 7 %

en 2018, pour atteindre 6 % en 2028. Pour les personnes âgées de 65 ans et plus, les niveaux courants d'édentement étaient trop élevés pour acquérir à court terme un état denté chez de nombreuses personnes. Cependant, d'ici 2008, Downer (1991) a prédit que 65 % de ce groupe d'âge devrait conserver des dents naturelles, et on a prévu que cette situation atteindra les 85 % d'ici 2038. Les situations en Irlande (O'Mullane et Whelton, 1992) sont également très impressionnantes, par ex. l'édentement chez les 45-54 ans a baissé de 34 % à 18 %.

De nombreuses études ont montré qu'au fil des années, l'édentement a tendance à être plus fréquent chez les femmes que chez les hommes (O'Mullane et coll., 1993). Par exemple, au Royaume-Uni, 25 % de la population masculine âgée de 16 ans et plus était édentée en 1978, comparé à 33 % pour les femmes. Alors que le pourcentage d'individus édentés diminuait entre 1978 et 1988, la différence relative entre hommes et femmes restait la même, avec un pourcentage respectif de 16 % et 25 % en 1988 (Todd et Lader, 1991). On a rapporté des différences similaires entre hommes et femmes dans des études conduites en Irlande (O'Mullane et McCarthy, 1981; O'Mullane et Whelton, 1992), en Finlande (Vehkalahti et coll., 1991), en Yougoslavie (Popovic et coll., 1987), aux Pays-Bas (Kalsbeek et coll., 1991) et à Älvsborg County, en Suède (Helldén et coll., 1989). Aux États-Unis, les femmes ont également tendance à avoir des niveaux plus élevés d'édentement, bien que la tendance ne soit pas constante à tous les âges ni dans tous les groupes ethniques (Weintraub et Burt, 1985; *US Department of Health and Human Services, Public Health Service*, 1987). Cependant, dans une analyse détaillée récente des données longitudinales aux États-Unis, Eklund et Burt (1994) n'ont trouvé aucune corrélation entre le sexe et la perte totale des dents.

Différentes explications ont été proposées sur le niveau élevé de perte des dents chez les femmes, mais elles ont été essentiellement hypothétiques. Par exemple, on a avancé que la perte des dents reflétait la disponibilité des services dentaires et de leurs soins; une des explications du niveau élevé d'édentement chez les

Pourcentage d'individus n'ayant aucune dent naturelle présente, en 1968, 1978, et 1988, en Angleterre et au pays de Galles

Âge (années)	1968	1978	1988
16-24	1	0	0
25-34	7	3	1
35-44	22	12	3
45-54	41	29	15
55-64	64	48	36
65-74	79	74	56
75 et +	88	87	80

16.5 Pourcentage d'individus n'ayant aucune dent naturelle présente, en 1968, 1978, et 1988, en Angleterre et au pays de Galles (avec l'aimable autorisation de Todd et Lader, 1991).

femmes est que celles-ci ont plus tendance à demander un traitement pour des raisons de dentition inadaptée ou inesthétique, comme l'indique leur mode de soins. Manifestement, la perte de dents et son corollaire le plus positif, le nombre moyen de dents naturelles présentes, ne sont pas seulement le reflet d'une maladie dentaire, mais sont également le reflet de facteurs sociaux et culturels inhérents à la fois aux patients et à ceux qui les traitent dans un système de soins dentaires (Weintraub et Burt, 1985; Clarkson et O'Mullane, 1983). Aucun doute n'existe sur le fait que ces influences sociales et culturelles changent rapidement et expliquent en partie la baisse du niveau d'édentement ces dernières années dans les pays développés. Par exemple, une des explications des niveaux élevés d'édentement chez les femmes âgées dans les communautés rurales d'Irlande et du Royaume-Uni, est que jusque dans les années 1940, on extrayait toutes les dents naturelles des femmes et on leur posait des prothèses amovibles pour leurs 21 ans, ou comme dot pour leur mariage. Apparemment, cet usage était apprécié par le futur mari, car les prothèses remplaçaient souvent une dentition délabrée inesthétique, et diminuaient également le risque de troubles ultérieurs et de dépenses en matière de dentisterie. Cet usage a cessé à présent, car davantage de personnes veulent conserver leur dents naturelles à un âge avancé. Ainsi, en considérant les différences entre hommes et femmes du point de vue de la perte des dents et de l'édentement, il est important d'être conscient de la nature historique de ces faits; les

différences parmi les groupes de personnes plus âgées peuvent simplement être le reflet de différences historiques dans les attitudes des hommes et des femmes face à l'extraction des dents.

En réponse aux enquêtes qui les premières ont rapporté des niveaux plus élevés d'édentement chez les femmes, les commentaires anecdotiques au cours des années ont tenu compte du fait que les femmes travaillant à la maison (femmes d'intérieur) avaient tendance à sacrifier leurs propres soins dans l'intérêt du reste de la famille. Les informations recueillies dans l'enquête récemment faite en Irlande donnent une certaine crédibilité à ces observations (O'Mullane et coll., 1993).

De nombreuses études ont rapporté que l'édentement le plus élevé concerne les classes sociales basses et à faibles revenus (Todd et Lader, 1991; (Kalsbeek et coll., 1991; O'Mullane et Whelton, 1992; Eklund et Burt, 1994). De récentes études indiquent également que malgré une baisse majeure du pourcentage d'individus édentés, ces différences existent encore. Les résultats venant d'Angleterre et du pays de Galles, enregistrés en 1968, 1978, et 1988, sont typiques des résultats des autres pays (16.6). L'édentement est considéré comme plus faible dans les classes sociales 1,2 et 3N, que dans les classes sociales 4 et 5 (Jones et Cameron, 1984), dans les enquêtes menées en 1968, 1978, et 1988. Comme de nombreux autres états dentaires, l'édentement est associé à la pauvreté et à la privation (Gratrix et Holloway, 1994).

Pourcentage d'adultes (16 ans et plus) par classe sociale, n'ayant aucune dent naturelle présente, en Angleterre et au pays de Galles

Classe sociale	1968	1978	1988
1, 2, 3 N	27	21	14
3 M	34	28	24
4, 5	46	37	31

16.6 Pourcentage d'adultes (16 ans et plus) par classe sociale, n'ayant aucune dent naturelle présente, en Angleterre et au pays de Galles (avec l'aimable autorisation de Downer, 1991).

Estimation de l'incidence de 10 ans sur l'édentement (N = 552), exprimé par le pourcentage de 6 405 adultes qui étaient dentés, en 1971-1975

Âge (années)	Hommes	Femmes	Tous
25-34	2,3	3,3	2,8
35-44	5,0	6,7	5,9
45-54	9,1	10,5	9,8
55-64	13,7	9,6	11,6
65-74	19,7	12,5	15,5
Tous	7,3	7,5	7,4

16.7 Estimation de l'incidence de 10 ans sur l'édentement (N = 552), exprimée par le pourcentage de 6 405 adultes qui étaient dentés en 1971-1975, aux États-Unis (avec l'aimable autorisation de Eklund et Burt, 1994).

Eklund et Burt (1994) se sont chargés d'une des études longitudinales sur l'édentement. On a étudié entre 1982 et 1984 l'incidence de la perte totale des dents chez 6405 individus, ayant fait l'objet 10 ans plus tôt aux États-Unis du premier rapport national sur la santé et la nutrition (16.7).

On a trouvé que 552 individus sur 6405 qui étaient dentés en 1971-75 sont devenus édentés en 1982-84. L'incidence de l'édentement est en quelque sorte plus élevée chez les plus jeunes femmes que chez les plus vieilles, tandis que l'incidence est élevée chez les hommes du groupe plus âgé. En utilisant une analyse à deux variables, l'incidence de l'édentement était associée au revenu de base et au niveau d'éducation, à une mauvaise santé buccale, à des autoperceptions de mauvaise santé générale et buccale, à l'absence de contrôle dentaire régulier, et à un plus faible nombre de dents naturelles présentes. En utilisant une analyse logistique régressive, la seule variable significative pour tous les groupes était le nombre de dents naturelles présentes. Les variables importantes associées à l'incidence de l'édentement chez les personnes plus jeunes étaient celles qui étaient liées à un mauvais état de santé et à de mauvaises habitudes, telles que des stades avancés de maladie parodontale, le tabac, et des apports faibles en acide ascorbique. Les auteurs insistent sur l'importance de la perte précoce des dents naturelles comme étant un facteur de risque majeur dans l'éventuelle perte de toutes les dents naturelles.

On a déjà énoncé qu'un des facteurs qui influencent la demande de traitement est la durée du port d'un jeu complet de prothèses amovibles complètes. On peut avancer que la statistique est une indication du taux de succès du traitement par des prothèses amovibles complètes; cependant, une telle affirmation est une terrible simplification de la réalité. On a rapporté que le taux d'insatisfaction générale avec de récentes prothèses amovibles complètes est de 10-15 % (van Waas, 1990; Berg, 1993). Même lorsque le traitement est réalisé dans des conditions très contrôlées, et que tous les patients ont un a priori positif sur le résultat final, on a noté des remarques significatives concernant l'adaptation, le confort et la capacité de se nourrir dans les 1-2 ans qui suivent le traitement (Berg, 1988). La plupart des problèmes étaient liés à la prothèse mandibulaire. Ces propos ne sont pas nécessairement rapportés lors de la demande. Par exemple, dans une enquête nationale concernant les prothèses chez différents groupes d'âges, 4 patients porteurs de prothèse sur 10 disaient qu'ils avaient des problèmes avec leur prothèse, mais seulement 11 % avaient l'intention d'aller consulter le dentiste à ce sujet (Todd et Lader, 1991); plus les gens étaient édentés depuis longtemps, moins ils disaient avoir de problèmes. De nombreuses enquêtes sur de faibles populations, surtout chez les personnes âgées, ont rapporté des résultats similaires et ont souligné le décalage entre besoin et demande. Par exemple, Manne et Mehra (1983) ont noté que 70 % des porteurs de prothèse étaient satisfaits de leur prothèse jugée inadaptée

par le dentiste et que 50 % n'avaient aucune inquiétude sur la santé de leurs tissus buccaux jugés pourtant insatisfaisants. Les méthodes pour juger de la qualité des prothèses existantes ont été sérieusement revues par Gordon (1991). Concluant qu'il fallait encore développer des méthodes d'évaluation fiables et valides, il fait également remarquer qu'un certain nombre de facteurs non oraux doivent être pris en considération dans l'évaluation des besoins thérapeutiques. Ils incluent la santé générale et la motivation du patient. De plus, il est important de savoir que même lorsque le patient consulte le dentiste pour un problème, il y a un certain nombre d'options thérapeutiques; par exemple, le problème peut être résolu en modifiant les prothèses existantes au lieu d'en faire de nouvelles. Ce commentaire fait apparaître une autre variable importante, la prise de décision spécifique à chaque dentiste. Tout ceci illustre les difficultés qui surviennent lorsque l'on compare les résultats des différents auteurs qui essaient de faire une estimation de la demande thérapeutique.

Une des approches pour standardiser la répertoriabilité des problèmes de santé buccale chez les patients âgés a été le développement de l'indice d'évaluation de la santé buccale gériatrique (GOHAI pour *Geriatric Oral Health Assessment Index*) par Atchison et Dolan (1990). Dans un test à grande échelle, on a établi la fiabilité des méthodes et les auteurs pensent que les moyens de collecter les informations sur les problèmes de santé buccale deviendront coûteux. Ils ont recommandé de tester la technique sur d'autres populations.

ÉDENTEMENT PARTIEL

La demande formulée pour remplacer les dents absentes par des prothèses dans une bouche partiellement édentée semble être stimulée par le désir d'améliorer son apparence ou sa capacité à se nourrir, ou de remplacer une prothèse existante insatisfaisante.

Les deux premiers facteurs ont déjà été considérés. Dans ce paragraphe, nous rappellerons brièvement les avantages et les inconvénients de restaurer les espaces édentés, nous aborderons les inquiétudes des patients face à la perspective d'une prothèse partielle amovible, nous considérerons les conséquences d'une arcade dentaire raccourcie (ADR) comme moyen de réduire la demande de prothèse partielle amovible, et enfin, nous donnerons des informations sur les porteurs de prothèse partielle amovible dans différentes parties du monde.

En reconnaissant qu'une prothèse partielle amovible peut présenter des avantages précis, il est également important de se rappeler qu'il y a un «prix biologique» potentiel à payer. L'importance de ce prix est influencée par la qualité du traitement prodigué par le dentiste, surtout dans la conception de la prothèse, dans la qualité du travail technique, et dans l'efficacité du contrôle de plaque du patient. Il y a bien sûr de nombreuses situations dans lesquelles les avantages du traitement l'em-

portent largement sur les inconvénients. Cependant, dans certains cas, la balance penche de l'autre côté, surtout lorsque les raisons de faire une prothèse sont faibles.

Tout le monde pense que l'absence des dents postérieures n'est pas le critère qui conduira un patient à les faire remplacer. Todd et Lader (1991) ont testé cette croyance, dans une enquête nationale, dans laquelle ils posaient les questions suivantes aux adultes qui n'avaient que des dents naturelles : « Si vous aviez plusieurs dents absentes dans le fond, préféreriez-vous avoir une prothèse partielle amovible ou vous en passer ? » 60 % préféreraient s'en passer. **16.8** présente les différences de réponses qui existent à des âges différents, en montrant que le désir de se dispenser d'une prothèse augmente avec l'âge.

Le même groupe de gens devait également répondre à la question suivante : « Est-ce que l'idée d'avoir une prothèse partielle amovible pour remplacer quelques dents vous dérange beaucoup, un peu ou pas du tout ? » **16.9** présente les différences de réponses qui existent à des âges différents. 27 % des personnes plus âgées trouvent que l'idée d'avoir une prothèse partielle amovible les dérange beaucoup, contre 16 % chez les jeunes

adultes. Les raisons possibles de cette tendance sont, premièrement, le fait que les personnes jeunes ne peuvent pas se référer à une telle expérience, ce qui semble en effet peu probable pour des personnes âgées de 20-30 ans, et deuxièmement, que les patients âgés qui ont pu jusque là éviter une prothèse partielle amovible n'ont aucune envie de perdre une bataille.

De plus, 25 % de ceux qui effectuent des visites de contrôle régulières chez le dentiste se sentent très dérangés contre 17 % de ceux qui ne vont voir le dentiste qu'en cas de problèmes.

L'ensemble des résultats ci-dessus confirme que, sur une large population, la demande de remplacement pour les dents postérieures seulement est très faible, et laisse penser que toute tentative de la part du dentiste de suggérer un traitement a de bonnes chances d'être rejetée.

La discussion précédente nous conduit logiquement à considérer le nombre de dents nécessaires à conserver avant que le patient ne reconnaisse qu'il s'agit d'un déficit exigeant un traitement, ou que le dentiste ne puisse conseiller de remplacer les dents absentes pour protéger la santé de celles qui restent en répartissant au mieux les forces fonctionnelles.

Si vous aviez plusieurs dents absentes dans le fond, préféreriez-vous avoir une prothèse amovible partielle ou vous en passer ?

Âge	Prothèse amovible partielle (%)	S'en dispenser (%)
16-24	48	52
25-34	45	55
35-44	35	65
45-54	28	72
55-64	29	71
≥ 65	21	79

16.8 Désir des différents groupes d'âges de vivre sans prothèse amovible partielle ; ce désir augmente avec l'âge (avec l'aimable autorisation de Todd et Lader, 1991).

Est-ce que l'idée d'avoir une prothèse partielle amovible pour remplacer quelques dents vous dérange...

Âge	Beaucoup (%)	Un peu (%)	Pas du tout (%)
16-24	16	40	44
25-34	22	39	38
35-44	24	39	37
45-54	26	38	36
55-64	24	35	41
≥ 65	27	37	47

16.9 Perception des différents groupes d'âges de l'idée d'avoir une prothèse partielle amovible pour remplacer quelques dents (avec l'aimable autorisation de Todd et Lader, 1991)

Le concept de l'arcade dentaire raccourcie (ADR) proposé par Käyser (1981) est abordé dans le *Chapitre 3*. Classiquement, l'occlusion est constituée de 20 dents — toutes les incisives inférieures et supérieures, les canines et les prémolaires. En 1982, un atelier de l'OMS a adopté comme objectif pour la santé buccale « la conservation d'une dentition naturelle fonctionnelle, esthétique d'au moins de 20 dents, et ne nécessitant pas le recours à la prothèse ». Depuis ce travail ancien, d'autres publications ont été faites par le groupe Nijmegen, explorant d'autres caractéristiques de l'ADR, et recherchant si oui ou non la santé des dents restantes ou de l'appareil masticateur se détériorait du fait que le patient fonctionnait avec un nombre réduit de dents. On a beaucoup insisté sur l'examen de l'effet d'une ADR chez les patients âgés, puisque la perte des dents augmente avec l'âge. Dans un des articles (Käyser et Witter, 1985), on a montré que les patients étaient intéressés par leur apparence, leur mastication et leur confort oral — pas en occlusion idéale. On a noté que la longueur minimale acceptable pour une arcade dépendait de facteurs tels que la qualité des dents restantes, la relation entre les dents supérieures et inférieures, l'âge, l'activité occlusale, le type d'alimentation, et la capacité d'adaptation individuelle du patient. On a conclu que les personnes plus âgées pouvaient vivre avec très peu de dents, et que le dentiste ne devait prodiguer un traitement prothétique que lorsque le patient se plaignait de problèmes liés aux dents absentes. En d'autres termes, le traitement doit être conduit par la demande et non par le besoin.

Un travail ultérieur a apporté encore plus de poids au concept de l'ADR. En comparant des ADR avec des arcades complètes, on a découvert que les premières offraient une stabilité occlusale durable et que la mise en place d'une prothèse partielle avec extension postérieure n'apportait pas d'avantages considérables (Witter et coll., 1994). Une étude parallèle faite par un autre groupe (Leake et coll., 1994) a conclu que chez les patients âgés, il existait un petit besoin de remplacer les dents postérieures absentes jusqu'à ce qu'ils aient un peu plus de 3 unités fonctionnelles postérieures.

Käyser et Witter (1985) ont proposé trois niveaux de besoin fonctionnel, ont défini ces niveaux et les ont associés à des âges différents. Les détails sont présentés dans le *Chapitre 3*. Cette information insiste sur le fait qu'il est peut probable que la demande de prothèses amovibles partielles ne s'exprime avant qu'il n'y ait un nombre considérable de dents postérieures absentes.

Compte tenu de l'information, il est important de découvrir la proportion d'une population capable de vivre avec une ADR. Une telle connaissance est évidemment importante pour évaluer la demande de prothèses amovibles partielles. Les enquêtes sur la santé dentaire adulte en Irlande et au Royaume-Uni (O'Mullane et Whelton, 1992; Todd et Lader, 1991) nous prouvent clairement que l'on peut faire des évaluations. Une approche globale consiste à enregistrer tous ceux qui ont plus de 20 dents naturelles (16.11).

En acceptant que cette information n'indique pas la qualité de ces dents, ni leur position, elle doit offrir un aperçu de la demande potentielle. En comparant les deux pays, on peut voir que les adultes dentés au Royaume-Uni ont plus de dents naturelles en nombre suffisant, où théoriquement une approche d'ADR est possible; la différence existe particulièrement dans le groupe d'âge moyen.

Une analyse beaucoup plus rigoureuse repose sur l'enregistrement du nombre d'adultes qui possèdent au moins 18 dents saines et non traitées. 16.12 présente les résultats avec des pourcentages très différents de ceux de 16.11.

Ces résultats laissent penser que dans une population, peu de gens peuvent bénéficier du concept de l'ADR. Cependant, ce niveau d'analyse est probablement trop extrême et ne prend pas en considération le fait que les dents restaurées peuvent rendre un grand service. Les résultats semblent suggérer que la demande future de prothèse amovible partielle vient davantage des personnes de 50-60 ans.

Les résultats présentés en 16.11 et 16.12 montrent un aperçu d'un aspect de la santé dentaire d'un pays à un moment donné. Les études en Angleterre et au pays de Galles ont l'avantage de couvrir une période de

Niveau fonctionnel lié à l'âge

Âge	Niveau fonctionnel	Paires en occlusion ¹
20-50	I : Optimal	12
40-80	II : Sous-optimal	10 (ADR)
70-100	III : Minimal	8 (ADR extrême)

¹ ADR = Arcade dentaire raccourcie.

16.10 Niveau fonctionnel lié à l'âge (avec l'aimable autorisation de Käyser et Witter, 1985).

20 ans, permettant ainsi de mesurer les changements. Les résultats pour la proportion d'adultes dentés avec au moins 18 dents saines et non traitées sont présentés en **16.13**. Il faudra noter que dans les deux plus jeunes groupes d'âges, il y a eu une très nette amélioration de la santé buccale, alors que le groupe des 35-44 ans est encore très exposé aux maladies dentaires qu'il a eues 20 ans avant. Cela signifierait donc que si l'on peut maintenir une amélioration de la santé buccale, beaucoup plus de personnes pourront à l'avenir conserver un nombre suffisant de dents permettant ainsi à l'ADR d'être une proposition pratique, rendant la mise en place de prothèse partielle amovible moins nécessaire.

L'analyse la plus significative est sans doute celle qui provient de la revue détaillée des statistiques de 1988 faite au Royaume-Uni par Gordon et coll. (1994). Ils ont retravaillé sur les résultats pour découvrir la prévalence de l'ADR dans les différents groupes d'âges. Ils ont défini chaque cadran par « bon » ou « mauvais ». « Bon » s'appliquait au cas où toutes les dents de l'incisive centrale à la deuxième prémolaire étaient présentes, ou lorsqu'une deuxième prémolaire absente était remplacée par une première ou une seconde molaire, avec

fermeture de l'espace. Les auteurs prirent la décision d'inclure les molaires, car ils reconnaissaient le fait que les prémolaires pouvaient être extraites pour des raisons orthodontiques. Les pourcentages des différents groupes de la population dentée ayant quatre « bons » cadrans, une ADR acceptable, sont présentés en **16.14**.

Sur l'ensemble, 54 % présentaient ce critère; on peut voir que le concept de l'ADR pour le groupe d'âge moyen est une proposition faisable pour un nombre significatif de personnes. Bien que les auteurs aient accepté le fait que leur définition de « bons » cadrans et arcades ne remplissait pas complètement celle de l'atelier de l'OMS, et qu'elle ne tenait pas compte non plus de l'apparence, ou d'une sévère malocclusion, cette approche permet néanmoins d'avoir une estimation plus précise de la demande, et offre une méthode qui pourrait être adoptée universellement pour estimer la proportion de personnes ayant une dentition fonctionnelle.

Nous terminerons ce chapitre par un bref rappel des conditions de mise en place des prothèses amovibles partielles dans les différentes parties du monde. En fait, la quantité d'information est relativement diffuse par rapport à ce que l'on connaît sur l'édentement. La seule

Pourcentage d'individus dentés avec plus de 20 dents naturelles en Irlande et au Royaume-Uni

Âge (années)	Irlande (1989-1990)	Royaume-Uni (1988)
16-24	99	100
25-34	89	96
35-44	65	86
45-54	41	72
55-64	31	48
≥ 65	21	25 ¹

¹ 65-74 ans.

16.11 Pourcentage d'individus dentés avec plus de 20 dents naturelles en Irlande et au Royaume-Uni (avec l'aimable autorisation de O'Mullane et Whelton, 1992; Todd et Lader, 1991).

Pourcentage d'individus dentés avec au moins 18 dents naturelles saines et non traitées en Irlande et au Royaume-Uni

Âge (années)	Irlande (1989-1990)	Royaume-Uni (1988)
16-24	79	80
25-34	37	40
35-44	17	21
45-54	9	12
55-64	8	10
≥ 65	4	5

16.12 Pourcentage d'individus dentés avec au moins 18 dents naturelles saines et non traitées en Irlande et au Royaume-Uni (avec l'aimable autorisation de O'Mullane et Whelton, 1992; Todd et Lader, 1991).

Pourcentage d'individus dentés avec au moins 18 dents naturelles saines et non traitées en Angleterre et au pays de Galles

Âge (années)	1968	1978	1988
16-24	44	53	83
25-34	23	28	42
35-44	19	20	23

16.13 Pourcentage d'individus dentés avec au moins 18 dents naturelles saines et non traitées en Angleterre et au pays de Galles (avec l'aimable autorisation de Todd et Lader, 1991).

recherche internationale provient de l'*International Collaborative Study* menée dans les années 1970 et n'intéressait qu'un groupe d'âge particulier. Le pourcentage d'adultes âgés de 35-44 ans et ayant des prothèses amovibles partielles est présenté en 16.15. Il est intéressant de noter qu'en dehors de la région non métropolitaine de Yamanashi, la mise en place des prothèses amovibles partielles à l'arcade supérieure excède celles à l'arcade inférieure. Un tel résultat n'est pas vrai-

ment surprenant pour les spécialistes en prothèse qui reconnaissent que leurs patients ont plus tendance à porter leurs prothèses supérieures qu'inférieures.

Les informations sur la mise en place des prothèses amovibles partielles dans un pays en particulier peuvent être recueillies à partir de l'étude sur la santé dentaire adulte faite en Irlande et au Royaume-Uni, déjà abordée dans ce chapitre. Le pourcentage de tous les adultes portant des prothèses amovibles partielles est présenté en

Pourcentage d'adultes dentés avec quatre « bons » cadrans en fonction de l'âge

Âge (années)	4 « bons » cadrans (%)
16-24	90
25-34	75
35-44	54
45-54	29
55-64	16
≥ 65	2

16.14 Pourcentage d'adultes dentés avec quatre « bons » cadrans en fonction de l'âge (avec l'aimable autorisation de Gordon et coll., 1994).

Pourcentage d'adultes de 35-44 ans ayant des prothèses partielles amovibles

Région		P/-	-/P	Région		P/-	-/P
Baltimore	a	18,2	14,0	Canterbury	a	8,0	2,2
	b	11,7	10,5		b	5,5	0,9
Ontario	a	11,1	5,0	Dublin	a	25,0	7,8
	b	9,0	3,4		b	23,6	8,3
Sydney	a	15,6	8,1	Trøndelag	a	5,3	1,7
	b	14,0	5,8		b	4,6	1,1
Hannovre	a	16,0	13,2	Leipzig	a	10,5	5,7
	b	12,7	7,6		b	12,5	9,7
Yamanashi	a	10,7	9,2	Lodz	a	20,4	13,9
	b	6,7	8,6		b	15,6	9,0

a, métropolitain; b, non métropolitain.

16.15 Pourcentage d'adultes de 35-44 ans ayant des prothèses partielles amovibles (avec l'aimable autorisation de l'OMS, 1985).

Pourcentage de tous les adultes ayant des prothèses partielles amovibles en Irlande et au Royaume-Uni

Âge (années)	Irlande	Royaume-Uni
16-24	2	2
25-34	12	10
35-44	24	20
45-54	25	31
55-64	21	33
65-74	15 ¹	30
≥ 75	-	15

¹ 65 ans et plus.

16.16 Pourcentage de tous les adultes ayant des prothèses partielles amovibles en Irlande et au Royaume-Uni (avec l'aimable autorisation de O'Mullane et Whelton, 1992; Todd et Lader, 1991).

16.16. Il est notable que dans les groupes d'âges supérieurs, plus de personnes au Royaume-Uni portaient des prothèses; la raison de ce résultat est vraisemblablement que la population irlandaise est devenue édentée plus tôt.

Les études au Royaume-Uni ont été faites sur 20 ans et il est possible de ce fait de dresser un tableau clair de tous les changements accompagnant le port des prothèses amovibles partielles. En **16.17**, on peut voir que

Pourcentage de tous les adultes ayant des dents naturelles combinées à des prothèses amovibles en Angleterre et au pays de Galles

Âge (années)	1968	1978	1988
16-24	7	5	2
25-34	22	15	9
35-44	29	25	19
45-44	34	35	30
55-64	23	30	34
65-74	13	17	30
≥ 75	6	9	14
Tous âges confondus	22	20	19

16.17 Pourcentage de tous les adultes ayant des dents naturelles combinées à des prothèses amovibles en Angleterre et au pays de Galles (avec l'aimable autorisation de Todd et Lader, 1991).

pendant la période 1968-1988, la mise en place des prothèses amovibles partielles pour la population totale a été remarquablement constante. L'analyse des statistiques pour chaque groupe d'âge montre une diminution du port des prothèses amovibles partielles parmi les adultes plus jeunes, et une augmentation dans le groupe de 55-74 ans.

Ce résultat est constant et s'accompagne d'une amélioration générale de la santé buccale, dont les effets sont ressentis par les différents groupes d'âges. Il en résulte qu'en 20 ans, le pic maximum du port des prothèses amovibles partielles a reculé de 10 ans environ. Si une telle tendance s'affirme, on peut envisager que la prothèse amovible partielle occupera une part de plus en plus importante de la gérodontologie, au même degré que la prothèse amovible complète. Que la demande augmente ou non, cela dépendra dans une grande mesure du succès des efforts réalisés pour maintenir une dentition naturelle fonctionnelle.

CONCLUSION

Une évaluation de la littérature sur la perte des dents et à la fois sur le besoin et la demande de services prothétiques met en évidence un certain nombre de difficultés. En particulier, la variation dans les méthodes d'enregistrement des informations rend difficile la comparaison des tendances dans les différents pays. Bien qu'il soit compréhensible que les études aient différents objectifs, la façon dont les résultats seront présentés diffère. Néanmoins, il semblerait souhaitable qu'il y ait un consensus face à la perte et au remplacement des dents.

BIBLIOGRAPHIE

Agerberg G and Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. Analyses of data obtained from a questionnaire. *Acta Odontol Scand* 1981; **39**: 147-53.

Atchison KA and Dolan TA. Development of the geriatric oral health assessment index. *J Dent Educat* 1990; **54**: 680-87.

Berg E. A 2-year follow-up of patient satisfaction with new complete dentures. *J Dent* 1988; **16**: 160-5.

Berg E. Acceptance of full dentures. *Int Dent J* 1993; **43**: 299-306.

Carlsson GE. Masticatory efficiency: the effect of age, the loss of teeth and prosthetic rehabilitation. *Int Dent J* 1984; **34**: 93-7.

- Chauncey HH, Muench ME, Kapur KK, *et al.* The effect of the loss of teeth on diet and nutrition. *Int Dent J* 1984; **34**: 98-104.
- Clarkson J and O'Mullane D. Edentulousness in the United Kingdom and Ireland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1983; **11**: 317-22.
- Cohen LK. Comparisons in the provision of oral health care. *Br Dent J* 1980; **149**: 347-51.
- Downer MC. The improving dental health of United Kingdom adults and prospects for the future. *Br Dent J* 1991; **170**: 154-8.
- Eklund SA and Burt BA. Risk factors for total tooth loss in the United States; longitudinal analysis of national data. *J Public Health Dent* 1994; **54**: 5-14.
- Gordon PH, Murray JJ, Todd JE. The shortened dental arch: supplementary analyses from the 1988 adult dental health survey. *Community Dental Health* 1994; **11**: 87-90.
- Gordon SR, Fryer GE, Niessen L. Patient satisfaction with current dental condition related to self-concept and dental status. *J Prosthet Dent* 1988; **59**: 323-7.
- Gordon SR. Measurement of oral status and treatment need among subjects with dental prostheses: are the measures less reliable than the prostheses? Part II. Treatment need in removable prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1991; **65**: 801-3.
- Gratrix D and Holloway PJ. Factors of deprivation associated with dental caries in young children. *Community Dental Health* 1994; **11**: 66-70.
- Gunne H-Sj and Wall A-K. The effect of new complete dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand* 1985; **43**: 257-68.
- Hellén L, Salonen L, Gustafsson I. Oral health status in an adult Swedish population. *Swed Dent J* 1989; **13**: 45-60.
- Jones I and Cameron D. Social class analysis — an embarrassment to epidemiology. *Community Dental Health* 1984; **6**: 37-46.
- Kalsbeek H, Truin GJ, Burgersdijk RCW, *et al.* Tooth loss and dental caries in Dutch adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 201-4.
- Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; **8**: 457-62.
- Käyser AF and Witter DJ. Oral functional needs and its consequences for dentulous older people. *Community Dental Health* 1985; **2**: 285-91.
- Laurin D, Brodeur J-M, Leduc N, *et al.* Nutritional deficiencies and gastrointestinal disorders in the edentulous elderly: a literature review. *J Can Dental Ass* 1992; **58**: 738-40.
- Leake JL, Hawkins R, Locker D. Social and functional impact of reduced posterior dental units in older adults. *J Oral Rehabil* 1994; **21**: 1-10.
- Leopold CT, Munder C, Ulling C, *et al.* The World Health Organisation goals for oral health. A progress report. *Community Dental Health* 1991; **8**: 245-51.
- Liedberg B, Norlén P, Öwall B. Teeth, tooth spaces, and prosthetic appliances in elderly men in Malmö, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 164-8.
- Manne S and Mehra R. Accuracy of perceived treatment needs among geriatric denture wearers. *Gerodontology* 1983; **2**: 67-71.
- Matthias RE, Atchison KA, Schweitzer SO, *et al.* Comparisons between dentist ratings and self-ratings of dental appearance in an elderly population. *Spec Care Dentistry* 1993; **13**: 53-60.
- O'Mullane DM, Whelton H, Galvin N. Health services and women's oral health. *J Dent Educat* 1993; **57**: 749-52.
- O'Mullane DM and Whelton H. *Oral health of Irish adults 1989-90*. Dublin, Stationery Office, 1992.
- Oosterhaven SP, Westert GP, Schaub RMH. Perception and significance of dental appearance: the case of missing teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; **17**: 123-6.
- Popovic V, Perovic J, Lukic V, *et al.* Oral and teeth disease in the population of Belgrade. (English summary.) *Stomatoloski Fakultetu Beogradu* 1987, pp 109-12.
- Todd JE and Lader D. *Adult Dental Health 1988 United Kingdom*. London, HMSO, 1991.
- US Department of Health and Human Services in Oral Health of United States Adults. No. 87-2868. Bethesda, National Institutes of Health, 1987.
- van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990; **63**: 307-10.
- Vehkalahti M, Pautio IK, Nyyssönen AI, *et al.* Oral health in the adult Finnish population and associated factors. *Publications of the Social Institution of Finland* 1991; **34**: 237-46.
- Weintraub JA and Burt BA. US oral health status in the United States: tooth loss and edentulism. *J Dent Educ* 1985; **49**: 368-76.
- WHO. *Oral care systems. An international collaborative study*. London, Quintessence, 1985.
- WHO. *A review of current recommendations for the organisation and administration of community oral health services in Northern and Western Europe*. Report on a WHO workshop, Oslo, May 1982. Geneva, WHO, 1982.
- WHO. *Country profiles on oral health in Europe*. Geneva, WHO, 1986.
- Witter DJ, de Haan AFJ, Käyser AF, *et al.* A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part 1. Occlusal stability. *J Oral Rehabil* 1994; **21**: 113-25.

17.

Tendances actuelles et futures en prothèse

G.E. Carlsson, A. Käyser et B. Öwall

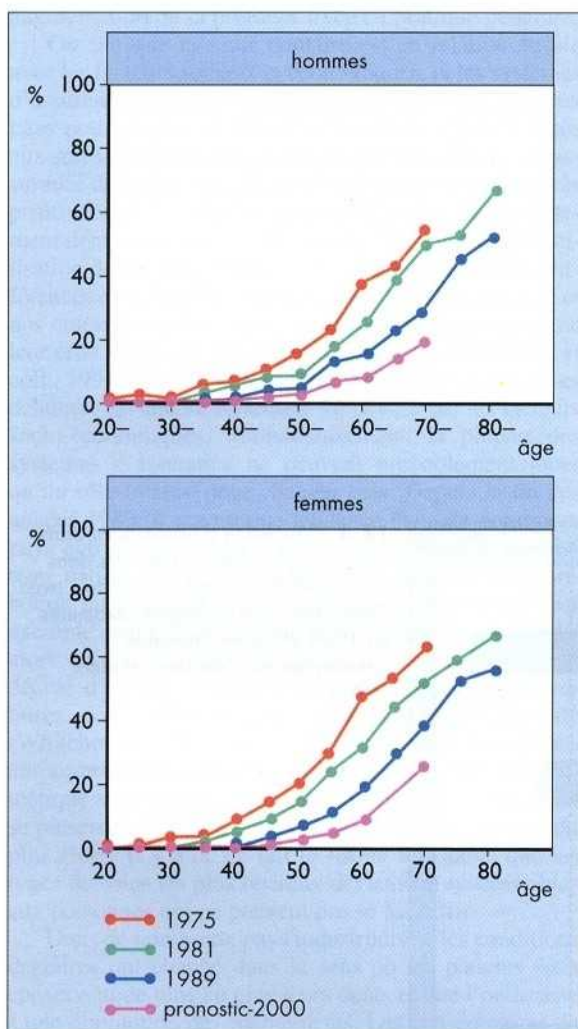
INTRODUCTION

La prothèse a considérablement évolué en moins d'un demi-siècle, passant de la fabrication de dents aux formes plutôt standard et fondée sur un certain empirisme, à une discipline clinique sophistiquée avec un déploiement considérable de techniques et de matériaux.

Avant le xx^e siècle, les dents artificielles étaient si incertaines qu'elles devaient souvent être retirées avant le repas. Depuis, la maîtrise dans la réalisation des prothèses amovibles complètes s'est considérablement améliorée, et la plupart des gens semblent à présent capables de s'adapter à leurs prothèses. Les dentistes pourraient dire avec fierté qu'ils ont maîtrisé la réhabilitation de la population édentée, puisque la plupart des patients expriment une certaine satisfaction avec leurs prothèses, en ce qui concerne la fonction masticatrice, l'esthétique et l'acceptabilité sociale. Cependant, la qualité de vie s'étant améliorée et les demandes en matière de confort social ayant augmenté, il devenait clair qu'une partie importante d'édentés totaux et partiels demeuraient insatisfaits. Au cours des années, on a proposé une grande diversité de techniques chirurgicales et prothétiques pour améliorer l'efficacité des prothèses. Aucune d'entre elles ne s'est révélée particulièrement avantageuse et le traitement de l'édentement était un véritable désastre jusqu'à l'apparition des principes d'implants ostéo-intégrés (Zarb et coll., 1990).

Au cours de ces dernières décennies, un autre effort de développement s'est fait ressentir considérablement en dentisterie préventive. Ceci a conduit à une plus grande probabilité de conservation des dents à un âge avancé et d'utilisation des dents naturelles comme piliers de prothèse amovible ou fixée. Parallèlement aux améliorations en matière de carie et de maladie parodontale, les indications et l'exercice clinique en prothèse fixée de grande étendue se sont largement répandus. Pendant ces dernières années, nous avons assisté à une croissance rapide de l'intérêt pour les nouveaux matériaux et les nouvelles méthodes avec une attention toute particulière portée à l'esthétique.

Les gigantesques changements qui sont apparus en prothèse au cours de ces dernières décennies ne sont certainement pas arrivés à leur terme. Bien au contraire, on s'attend à ce que cela continue. Le but de ce chapitre est de décrire et d'aborder les quelques tendances actuelles et futures.



17.1 Pourcentage d'édentement chez les hommes et les femmes en Suède en 1975, 1980-81 et 1988-89, et pronostic sur l'édentement en l'an 2000 (avec l'aimable autorisation de Österberg et coll., 1995).

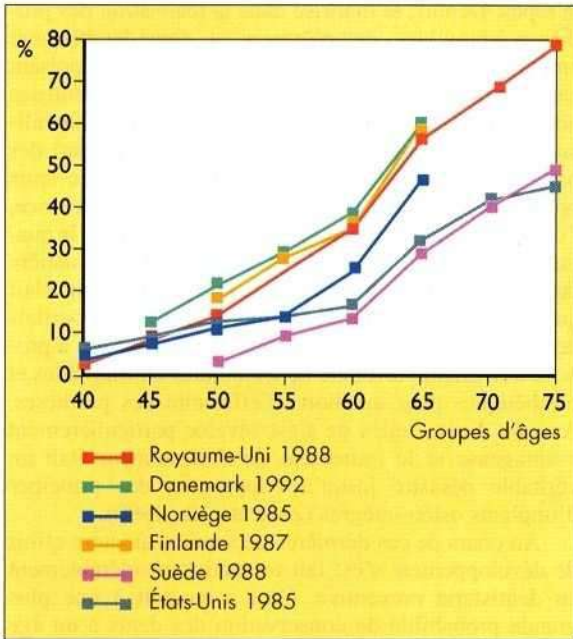
TENDANCES ACTUELLES

SANTÉ DENTAIRE ET PROTHÈSE

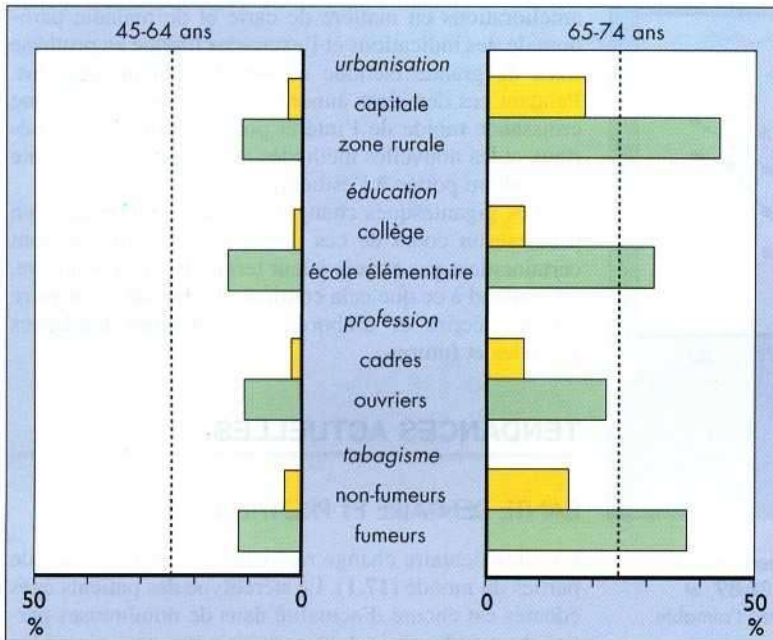
La santé dentaire change rapidement dans beaucoup de parties du monde (17.1). Le stéréotype des patients âgés édentés est encore d'actualité dans de nombreuses parties du monde, mais dans certains pays, ceci n'est plus

vrai (Meskin et coll., 1988 ; Ainamo et Österberg, 1992 ; Heath, 1992 ; Ettinger, 1993). Il existe des différences considérables entre les pays (17.2), et également à l'intérieur d'un pays, par exemple entre les grandes villes et la campagne, et en fonction du sexe, de l'âge, des facteurs socio-économiques et autres qui se sont révélés être d'une grande importance pour la santé dentaire (17.3). On a découvert avec intérêt la relation relative-

ment étroite entre l'édentement et le «vieillessement fonctionnel» (Österberg et coll., 1990). Cette étude longitudinale sur les personnes âgées a montré également que le taux de survie à partir de 70-79 ans était plus élevé chez les hommes ayant un état dentaire bien conservé à l'âge de 70 ans que chez les hommes édentés. Une des interprétations de ces observations est que la perte des dents et l'altération croissante de la fonction



17.2 Différences nationales dans l'édentement dans des groupes d'âges différents dans les années 1980 (d'après Heath, 1992, et Meskin et coll., 1988).



17.3 Prévalence d'édentement dans deux groupes d'âges différents dans une population d'hommes suédois avec différentes caractéristiques, examinés en 1988-89 (avec l'aimable autorisation de Österberg et coll., 1995).

dentaire peuvent faire partie du processus de vieillissement et ne pas seulement être régis par une santé locale dentaire ni par des facteurs socio-économiques, qui sont largement reconnus aujourd'hui comme jouant des rôles prédominants dans le développement de l'édentement.

Dans de nombreux endroits, la prothèse domine encore en pratique dentaire générale, compte tenu du facteur temps et économique, alors que dans d'autres régions, son rôle diminue pour améliorer la santé dentaire. De ce fait, aujourd'hui, beaucoup de jeunes dentistes n'ont qu'une petite expérience du traitement par des prothèses amovibles complètes, contrairement aux praticiens généralistes d'il y a une dizaine d'années pour lesquels c'était un traitement quotidien (Ericksson et coll., 1992; Klineberg, 1992). Conjointement, alors qu'il y avait une diminution de la fréquence des traitements par des prothèses amovibles, on assistait à une augmentation de la prothèse fixée en pratique générale.

On sait que la santé dentaire est en relation étroite avec les facteurs sociaux et économiques, et les systèmes d'assurance dentaire ont été introduits dans de nombreux pays pour essayer de donner une chance égale d'accès aux soins dentaires. La mise en place des systèmes d'assurance dentaire a eu sans aucun doute une influence très positive sur l'attitude et la motivation face à un traitement dentaire, et a de ce fait contribué à augmenter l'utilisation des services dentaires. Il existe beaucoup de différences entre les divers systèmes d'assurance dentaire et nos connaissances sont très limitées en ce qui concerne leur effet direct. Selon des études récentes (Österberg et coll., 1991, 1995, *Chapitre 16*), l'utilisation des services dentaires est encore fortement influencée par les facteurs socio-économiques. Malheureusement, la plupart des systèmes d'assurance ne peuvent probablement jouer qu'un rôle mineur pour changer cela. Depuis la fin des années 1980, il y a eu une tendance dans de nombreux pays européens à réduire la part de subvention du système national de santé dentaire et à augmenter la contribution du patient. Ce développement a été évident, par exemple, au Royaume-Uni, en Belgique et en Suède, alors qu'aux Pays-Bas, le gouvernement a récemment décidé d'exclure presque complètement les soins dentaires pour adulte du système de sécurité sociale (Whitehouse, 1995). Les facteurs socio-économiques auront probablement un tel poids que le traitement prothétique sera assuré en pratique générale, surtout quand se présentera le choix entre différentes options à un coût plus élevé. Il y a de ce fait le risque inévitable que les types de soins les plus onéreux deviennent inaccessibles aux personnes qui ne peuvent pas se les offrir.

Dans de nombreux pays industrialisés, les conditions dentaires ont changé dans le sens où les patients âgés conservent de plus en plus leurs dents et que l'on assiste à une diminution des édentements. Les conséquences de ces changements pour le traitement prothétique sont bien connues, sauf en ce qui concerne la diminution notable de prothèses amovibles partielles. Si les conditions économiques le permettent, cela aboutira à une augmentation des prothèses fixées. On a souvent dit que les caries

radiculaires et les abrasions dentaires seront un problème majeur à cause de ce développement (Fejerskov et coll., 1993). Cependant, d'autres rapports n'ont pas trouvé que cela représentait un problème important pour les populations âgées (Axelsson, 1993). Ces opinions contradictoires peuvent s'expliquer par le fait que ces enquêtes étaient basées sur des niveaux variables de mesures préventives dans l'échantillon de la population.

Une des conséquences positives du nombre accru de dents conservées est la possibilité grandissante des prothèses fixées. Les remplacements sous forme de prothèse amovible deviennent de moins en moins populaires, car les individus sont de plus en plus demandeurs et de plus en plus habitués à un état denté.

BESOIN THÉRAPEUTIQUE

L'évaluation du besoin thérapeutique pour chaque patient est un procédé de routine en dentisterie. On sait bien, cependant, que le besoin thérapeutique estimé pour un patient en particulier peut varier considérablement d'un dentiste à l'autre. Cette variabilité dans le jugement professionnel implique qu'il y a un problème dans les études sur le besoin. Une autre difficulté est que le «besoin» évalué professionnellement, ou encore appelé besoin normatif (Spencer, 1980) est souvent très différent du «besoin» perçu par le patient (besoin subjectif ou demande). Pour dépasser ces difficultés, de nombreuses méthodes ont été appliquées et des termes ont été proposés, tels que le besoin thérapeutique lié à l'individu, empirique et réaliste (Palmqvist et coll., 1986; McGuire, 1992; Vigild, 1993).

Le besoin évalué professionnellement a changé considérablement au cours de ces dernières décennies, passant de l'affirmation que toutes les dents perdues doivent être remplacées prothétiquement à la remise en question d'un tel dogme. Comme on l'a décrit précédemment dans ce livre, un groupe d'experts de l'OMS a écrit en 1992 : «Quand il ne s'agit pas d'une nécessité fonctionnelle ou esthétique... les dents ne doivent pas être remplacées»... «Le concept de l'arcade dentaire raccourcie (prémolaire à prémolaire) semble être une approche réaliste lorsque le niveau de caries est élevé et les ressources sont limitées». Cependant, dans le même texte, on a également suggéré que l'objectif de conserver au moins 20 dents fonctionnelles, ne nécessitant pas ainsi le recours à la prothèse, n'était pas un but absolu, mais plutôt une valeur de référence sur la voie de la conservation de toutes les dents naturelles pour les générations futures. Cet objectif a été mentionné également dans l'OMS/*International Dental Federation Goals* (1982) pour l'an 2000 et au Japon (1991) comme étant le programme «8020» (à 80 ans, au moins 20 dents restantes).

Savoir si, comment et quand les dents absentes doivent être remplacées, demeurent des questions importantes en attente de réponses. D'autres recherches sont nécessaires en matière d'évaluation thérapeutique, puisque c'est une part importante, entre autres, du programme d'éducation dentaire et de système de soins

dentaires. Il est déjà évident qu'à l'avenir, lors d'une discussion sur le besoin thérapeutique, on portera beaucoup plus d'attention à la demande et aux désirs du patient qu'on ne le faisait quelques années auparavant.

IMPLANTS DENTAIRE

Il n'est pas exagéré de dire que les implants dentaires ont révolutionné l'odontologie prothétique, et tout particulièrement la prothèse amovible. Per-Ingvar Brånemark, un docteur en médecine suédois, a apporté sa contribution, appréciée universellement, en dentisterie et en odontologie prothétique. Le docteur Brånemark a employé le premier le terme «ostéo-intégration» et a traité son premier patient édenté en 1965 après plusieurs années de recherches fondamentales et expérimentales sur des animaux (Brånemark, 1983). En 1982, des chirurgiens et des praticiens prothésistes sélectionnés en Amérique du Nord ont été présentés avec les méthodes et les principes de Brånemark à la conférence de Toronto (Zarb, 1983). Depuis cette époque, le développement des modalités de l'ostéo-intégration a été considérable. La thérapie implantaire est à présent un procédé de routine pour les spécialistes en prothèse, en chirurgie orale, et en parodontologie, mais aussi pour beaucoup de praticiens généralistes en dentisterie. Ce développement rapide a été très bien senti lors de la conférence du 10^e anniversaire, qui se tenait à Toronto, au Canada, en 1992. La recherche présentée à ce congrès a été publiée dans l'*International Journal of Prosthodontics* et fait le point sur l'art de la dentisterie implantaire de nos jours (Preston et coll., 1993). Il y a actuellement plus de 50 systèmes commerciaux sur le marché, la plupart d'entre eux utilisent des analogues de racine en titane, qui sont similaires au système présenté à l'origine par Brånemark et ses collègues (1977).

Le développement rapide de l'intérêt en implants dentaires est mis en évidence par les recherches qui existent sur les différents aspects des implants. Beaucoup de nouvelles revues, de livres et d'articles présentant des informations sur les implants dentaires sont apparus ces dix dernières années. Au dernier congrès de l'IADR en 1994, à Seattle, plus de 100 rapports scientifiques avaient trait à la thérapie implantaire. Cependant, même si le développement en matière de recherche et d'expérience clinique a été rapide, relativement peu de personnes ont été traitées par des implants. Jusqu'en 1993, environ 300 000 patients avaient été traités par le système Brånemark. Ceci est impressionnant mais le nombre de patients édentés totaux et partiels traités par les différents systèmes implantaires est faible compte tenu du nombre important d'édentés totaux et partiels dans le monde. Même si les implants dentaires occupent aujourd'hui une place stable et indiscutable en dentisterie, les traitements prothétiques conventionnels sont encore la «solution de tous les jours» pour la grande majorité de nos patients — et le resteront dans un avenir prévisible. Dans un futur proche, il faudra comparer les mérites de la prothèse implantaire avec celles des théra-

pies traditionnelles, pour déterminer les critères qui comprennent des restaurations fonctionnelles et esthétiques optimales avec des risques minimes. La question du coût doit également être évaluée. De ce fait, les implants dentaires doivent être pris en compte lors de la prise de décision en prothèse (Zarb et Lewis, 1992).

Le développement courant en dentisterie implantaire s'oriente dans diverses directions, à la fois en recherche fondamentale et clinique et en recherche clinique appliquée, telles que les recherches ultrastructurales sur les caractéristiques de surface des implants, la microbiologie des tissus péri-implantaires, les complications avec les différents matériaux des superstructures, les prothèses amovibles *versus* fixées, les restaurations partielles avec extension distale ou mixtes dento-implantaires, ainsi que les méthodes pour améliorer l'esthétique lors de la restauration d'un élément unitaire.

Les résultats biologiques du traitement avec des implants ostéo-intégrés ont été très favorables et très prédictibles, mais il existe encore un certain nombre de problèmes cliniques, d'autant plus que les indications se sont élargies aux «cas compliqués» en plus des «cas de routine». Dans un éditorial, Laskin (1993) a énoncé qu'il existe toujours plus de questions que de réponses dans le domaine de la dentisterie implantaire. Ceci a été confirmé dans une publication récente, qui présente les travaux de la conférence du 10^e anniversaire de l'introduction du concept de l'ostéo-intégration en Amérique du Nord (Laney, 1994). La diversité des problèmes cliniques est évidente, compte tenu des neuf principaux sujets abordés à la conférence :

- expérience avec plusieurs systèmes d'implants endosseux ;
- solutions pour des conditions osseuses spécifiques ;
- solutions pour des conditions tissulaires spécifiques ;
- échec implantaire ;
- rôle des vis dans le système implantaire ;
- problèmes esthétiques dans la région antérieure maxillaire ;
- problèmes d'entretien et protocole ;
- élévation du plancher du sinus ;
- point sur les membranes.

Il est facile de voir, d'après ce rapport et d'autres, que dans de nombreux centres, des efforts considérables sont déployés pour un plus grand développement en dentisterie implantaire. Le domaine des implants a progressé au-delà de toute attente au cours de ces 10-15 dernières années, mais il faut se rappeler que de nombreuses questions restent sans réponse.

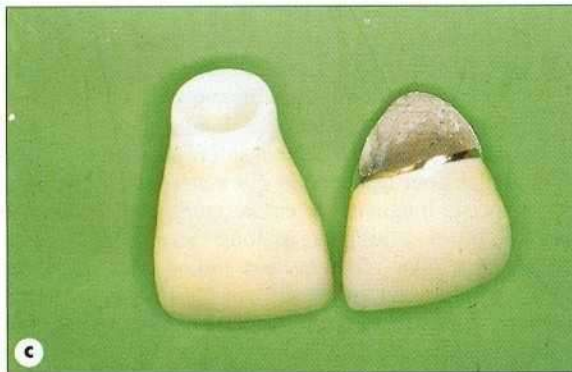
«PROTHÈSE COLLÉE»

Piliers collés

Comme la prévalence des caries a diminué dans de nombreux pays industrialisés, la dent pilier potentielle passe d'une situation de délabrement important à celle d'une dent plus saine. S'il y a une indication de reconstruction prothétique dans ces dentitions mieux entretenues, il est

souvent nécessaire d'avoir recours à une méthode qui ne délabre pas les dents saines, comme le font les couronnes et les bridges prothétiques conventionnels. Supprimer jusqu'à 50 % de structure dentaire saine n'est pas une approche biologique. Les implants dentaires sont une solution pour éviter de préparer les dents adja-

centes aux dents absentes (17.4). Une autre méthode est l'utilisation de «prothèse collée», pour laquelle la préparation des dents est nettement moindre (17.5). Les reconstructions collées étaient au début considérées uniquement comme des traitements provisoires, mais des études récentes à long terme ont montré qu'elles peu-



17.4 Restauration d'un élément unitaire par un implant. **a** incisive centrale droite 11 perdue à la suite d'un accident. **b** Implant mis en place. **c** Couronne céramique pour la 11 et couronne céramo-métallique pour la 21. **d** Après réhabilitation.



17.5 Restauration collée remplaçant l'incisive latérale droite (22).

vent avoir de très bons résultats (Creugers, 1991; Creugers et coll., 1992; Gendusa, 1994).

On peut distinguer deux tendances différentes pour les piliers collés. La première approche est basée sur la combinaison de couronne et bridges prothétiques conventionnels, conçus avec des préparations parallèles ayant des puits et des rainures pour augmenter la rétention et diminuer les déformations et contraintes au niveau de la colle (Marinello, 1991). La deuxième approche est basée sur une préparation minimale de la dent et sur l'agent de liaison adhésif (Creugers et coll., 1992). On s'attend à ce que la qualité des agents de liaison adhésifs s'améliore encore, rendant la prothèse collée encore plus populaire. De ce fait, il faut s'attendre à ce que le développement probable de ce type de reconstruction prothétique nous permette de le considérer comme une option prothétique conventionnelle permanente, alors qu'il était considéré comme une solution temporaire, et qu'il l'est à présent comme une solution semi-permanente (Gendusa, 1994).

RESTAURATIONS COSMÉTIQUES

Inlays et onlays

Les progrès en dentisterie adhésive ont ouvert des possibilités sur le collage de la céramique et de la résine à l'émail et à la dentine, réduisant de ce fait l'utilisation conventionnelle des restaurations à l'amalgame et métalliques. On a prouvé que l'adhésion à l'émail avait une résistance très élevée, alors que le collage à la dentine ne semble pas encore avoir la même prédictibilité. Cependant, on améliore très rapidement les matériaux et les méthodes de collage dentinaire (Leinfelder, 1993; Kanka, 1994). L'intérêt public grandissant en matière de santé, de sécurité et d'esthétique, a conduit à un intérêt extrême dans les restaurations «esthétiques» ayant la même couleur que les dents (17.6). Dans quelques pays, les autorités en matière de santé ont récemment fait des

recommandations pour diminuer l'utilisation d'amalgame, essentiellement à cause d'un risque éventuel pour la santé et/ou l'environnement avec le mercure. Cette situation aura sans aucun doute un impact important sur le choix des restaurations pour les dents postérieures, non seulement dans les quelques pays connaissant ces restrictions, mais à l'avenir dans la plupart des pays. Malheureusement, il n'existe pas encore de matériau idéal pour remplacer l'amalgame. Tous les matériaux alternatifs sont beaucoup plus onéreux (Mjör, 1992).

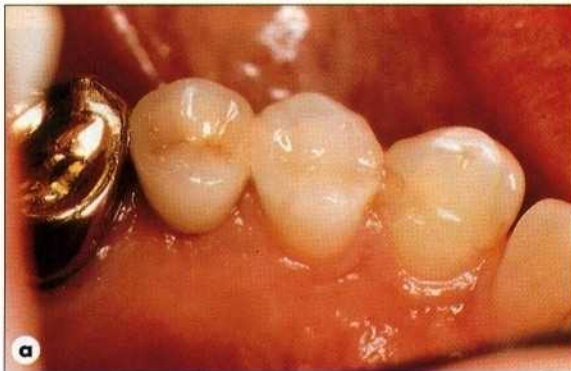
De nombreux matériaux et techniques pour les inlays et onlays «esthétiques» ont été développés ces dernières années. Les différents systèmes peuvent être classés de différentes façons, par exemple (Jackson, 1994) :

- les restaurations qui peuvent être réalisées en une seule séance au cabinet, telles que les composites directs, les composites directs-indirects, les céramiques assistées par ordinateur;
- les restaurations construites au laboratoire nécessitant deux séances au cabinet, telles que les composites indirects, les céramiques indirectes.

Les inlays céramiques ont été divisés en fonction des techniques des fabricants, par exemple (Molin et Karlsson, 1993) :

- conception et fabrication assistées par ordinateur (CAD/CAM) à partir d'un bloc de céramique;
- technique de montage conventionnel de la céramique;
- technique de coulée du verre céramique à haute pression.

Le joint cervical, le manque d'étanchéité et les propriétés physiques sont des considérations importantes, essentielles pour la sélection des matériaux et des techniques, et la longévité de ces restaurations. Il n'existe pas d'études cliniques à long terme qui soient concluantes pour répondre aux importantes questions sur la durabilité et sur la supériorité d'un système par rapport à un autre. On peut trouver quelques travaux sur leur utilité avec plusieurs bons résultats à court terme et



17.6 a, b Restauration cosmétique remplaçant une obturation à l'amalgame au niveau de la première prémolaire gauche (14) (avec l'aimable autorisation du Dr P. Milleding).

dans de nombreuses études de laboratoire (Krejci et coll., 1993; Molin et Karlsson, 1993; O'Neal et coll., 1993). Malgré le manque d'études cliniques systématiques à long terme, la large utilisation et la popularité des inlays et onlays « esthétiques » pour les dents postérieures ont conduit à les considérer comme une option permanente en dentisterie restauratrice (Christensen, 1992; Milleding, 1993).

Les facettes

Au milieu des années 1930, on utilisait des recouvrements en résine et en porcelaine pour améliorer l'apparence des dents antérieures chez les acteurs hollywoodiens pendant le tournage d'un film. Avec le développement des matériaux et des méthodes, surtout des meilleures techniques de collage, ce traitement qui était temporaire à l'origine est devenu une thérapie plus permanente pour le recouvrement des dents antérieures (17.7).

Bien que l'on ne dispose pas de résultats cliniques à long terme pour comparer les différents systèmes et

pour évaluer la longévité des facettes, l'utilisation de ces techniques a été largement acceptée comme méthode conservatrice pour améliorer l'esthétique des dents antérieures (Karlsson et coll., 1992; Dunne et Millar, 1993; Birnbaum, 1994; Chalifoux, 1994).

Les meilleurs matériaux de collage, les céramiques plus résistantes et les bons résultats obtenus avec les facettes ont incité beaucoup de dentistes à étendre les principes des facettes aux restaurations céramiques partielles ou totales non métalliques, même pour les dents postérieures (Toreskog et Rehnberg, 1993; Baird, 1994). Une approche prudente face à ces tentations audacieuses serait d'attendre et de voir si la durabilité de telles restaurations est prouvée. Les couronnes céramo-métalliques avec leur efficacité bien prouvée continueront d'être le choix de préférence pour restaurer les dents postérieures. Le potentiel des restaurations collées céramiques partielles ou totales semble être très important, au fur et à mesure que se dessinent les progrès dans ce domaine.



17.7 a, b Deux exemples de facettes. Facette céramique restaurant la face vestibulaire des incisives colorées. **c** Incisives centrales avec de larges obturations colorées et un diastème. **d** Après traitement orthodontique et facettes céramique sur les dents 11 et 21. Les autres dents ont simplement été légèrement abrasées et polies (avec l'aimable autorisation du Dr P. Milleding).

ESTHÉTIQUE

En dentisterie restauratrice, on fait beaucoup d'effort pour améliorer l'apparence. On peut même changer la couleur, la forme/position des dents saines pour améliorer le sourire. Le visage, et surtout le sourire, peuvent avoir une grande influence sur les réactions interpersonnelles. Considérons l'effet du «pouvoir du sourire» dans la publicité. On a également prouvé que dans la société occidentale, les gens beaux sont mieux traités, peuvent accéder plus facilement à des emplois bien rémunérés, et sont moins pénalisés lorsqu'ils commettent un délit, etc. Les dentistes ont la capacité de rendre un sourire beaucoup plus beau, ce qui peut changer la vie d'une personne car sa confiance en elle est améliorée. On trouve souvent ce genre d'observations dans les livres, les articles et les revues publiées ces dernières années sur la dentisterie esthétique ou cosmétique (Goldstein et coll., 1994; Lloyd, 1994).

On s'est demandé si la dentisterie esthétique était un service de santé. La documentation scientifique dans ce domaine de la dentisterie est peu abondante, car la recherche est essentiellement axée sur les matériaux et les techniques, et on a souvent négligé la psychologie et les autres aspects de l'esthétique (Goldstein, 1993). Dans ce contexte, on peut aussi se poser la question suivante : Qui est le juge en matière d'esthétique, le dentiste ou le patient? Bien trop souvent, leurs points de vue peuvent diverger (Qualtrough et Burke, 1994).

Les influences culturelles dictent souvent l'apparence dentaire. Par exemple, montrer des surfaces et des bords en or était avant associé en général à un niveau social élevé, et l'est encore dans certaines cultures (Amérique du Sud et Amérique latine). Dans les pays industrialisés, tels que l'Amérique du Nord et l'Europe, la demande esthétique courante est une dentisterie «invisible ou naturelle». Les restaurations des dents colorées sont d'actualité, et on ne doit même pas détecter de fines limites métalliques. Il en résulte que les composites ont remplacé l'amalgame et que les systèmes céramique ont remplacé les couronnes métalliques. Cette vague d'intérêt dans l'utilisation des restaurations des dents colorées ces dernières années a été attribuée à la fois aux développements rapides des matériaux dentaires et à la demande du patient et l'intérêt du praticien.

Un autre exemple d'intérêt récent sur l'esthétique est le développement rapide en dentisterie implantaire. Lorsque la première génération d'implants ostéo-intégrés a été présentée à la fin des années 1960-1970, l'esthétique n'était pas un problème majeur. L'aspect impressionnant a été que les constructions implantaire ont réellement fonctionné, aboutissant à un succès des résultats biologiques et améliorant les fonctions orales chez les patients édentés qui n'étaient pas satisfaits de leur prothèse amovible complète. La plupart des patients traités étaient également satisfaits de leur apparence, bien que la fonction, et non l'esthétique, était le centre d'intérêt principal lors de la fabrication de ces prothèses implanto-portées de première génération (Haraldson et Carlsson, 1977; Lundqvist et Carlsson, 1983).

La plupart des conférences sur les implants dentaires avaient des sessions entières consacrées à l'esthétique. Il reste à voir si cet intérêt, parfois exagéré, aurait été porté au coût des autres demandes fonctionnelles. Par exemple, le choix fréquent de la céramique au lieu de l'or pour les surfaces occlusales a inquiété certains dentistes (Wiley, 1989). La céramique est esthétique, mais est considérée comme trop dure et «non biologique». Dans les constructions avec implants ostéo-intégrés, on a recommandé des matériaux absorbant les chocs, tels que la résine sur les surfaces occlusales pour permettre de protéger la connexion implant-os des chocs (Skalak, 1983).

Cliniquement, on a prouvé que l'or était le matériau occlusal durable et «agréable». Il s'adapte aux changements de situations et ne nécessite rigoureusement aucun ajustage ou réparation. On peut, semblerait-il, éviter un problème avec les surfaces occlusales en céramique, si l'on réalise un guidage canin permettant une disclusion des surfaces occlusales postérieures. Face à cette crainte avec la céramique en occlusal, il n'existe rigoureusement aucune étude sur les graves complications, malgré leur longue et fréquente utilisation.

En ce qui concerne les composites et l'esthétique, McLean a énoncé en 1986 : «Pour autant que les problèmes techniques soient concernés, on est en train, au nom de la cosmétique, de faire une dentisterie «dépotoir», et beaucoup de dents sont sacrifiées sur son autel». Il apparaît maintenant évident que les nouveaux systèmes de collage offrent des solutions moins invasives que les préparations périphériques totales (comme on l'a indiqué précédemment dans le paragraphe sur la prothèse collée).

NOUVEAUX MATÉRIAUX

La couronne céramo-métallique, introduite dans les années 1960, est encore la première option en prothèse fixée conventionnelle. Quand la céramique est fusionnée avec une infrastructure absolument rigide, elle devient une restauration durable et esthétiquement acceptable. L'infrastructure métallique peut être en alliage précieux, semi-précieux, ou non précieux. Les aspects environnementaux et la crainte d'éventuels produits toxiques dans les vieux matériaux ont augmenté l'intérêt pour les nouveaux matériaux, tels que le titane et les matériaux non métalliques, comme les céramiques.

Les couronnes en titane, électro-érodées et coulées, sont à présent utilisées en clinique, et leur précision d'adaptation semble osciller de bonne à excellente (Karlsson, 1993; Nilsson et coll., 1994). La liaison entre la céramique et le titane a présenté quelques problèmes et il faudrait améliorer les systèmes actuels.

Il y a un besoin urgent en prothèse collée de système adhésif collant aussi bien à l'émail qu'au métal, et il faudrait faire des améliorations dans les systèmes de réparation de la céramique. Jusqu'à présent, il ne semble pas que les résultats cliniques se soient superposés aux résultats de laboratoire qui étaient relativement satisfaisants (Creugers et coll., 1992).

HAUTE TECHNOLOGIE EN ODONTOLOGIE PROTHÉTIQUE

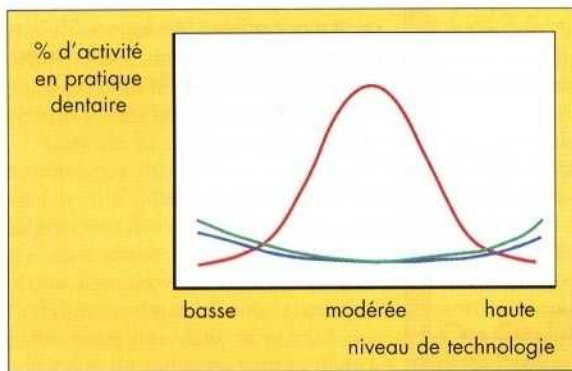
Avec l'intérêt croissant en technologie dentaire, beaucoup de portes se sont ouvertes pour le développement en prothèse. Des recherches et des expérimentations sur la conception et la fabrication assistées par ordinateur sont en cours (CAD/CAM), pour la construction des inlays et des restaurations unitaires (Rekow, 1992). Il existe quelques études de laboratoire et cliniques à court terme sur certains systèmes, tels que *Celay*, *Cerec*, *Cicero*, *Procera* (Mörmann et Krejci, 1992; Andersson et Odén, 1993; Karlsson, 1993; van der Zel, 1993; Eidenbenz et coll., 1994). Il est nécessaire de disposer d'analyses à plus long terme sur des résultats cliniques concernant les restaurations faites avec ces nouveaux systèmes. La nouvelle technologie est prometteuse, mais les systèmes nécessitent plus de précision dans les détails avant qu'ils puissent remplacer les techniques conventionnelles. Même si la plupart des personnes sont enthousiastes lorsqu'elles parlent ou écrivent sur les possibilités de ce développement, elles ont tout de même exprimé des réserves. La plupart de ces nouvelles technologies demandent un équipement complexe et onéreux et sont « *de ce fait d'une valeur incertaine en ce qui concerne un plus grand besoin de traitement* ». « *Notre profession doit accorder plus de valeur aux services techniques dont pourra profiter la majorité des patients* » (Preston, 1993).

L'imagerie par ordinateur est un autre domaine de développement rapide. Selon ceux qui ont commencé à explorer ses possibilités, elle peut aider les dentistes à

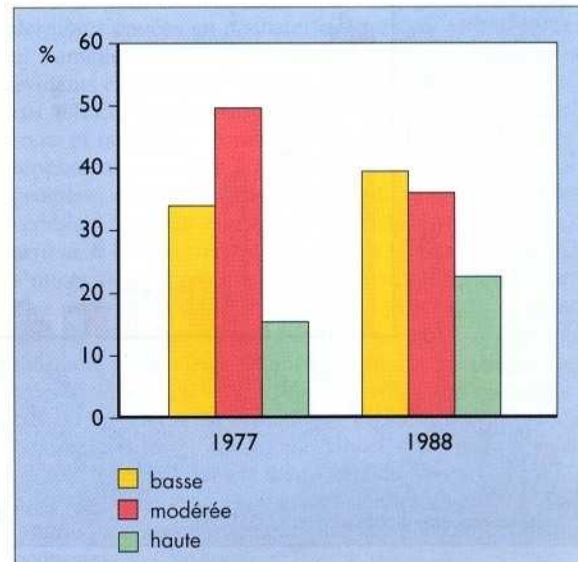
affiner, par exemple, leurs informations sur l'état oral et leurs communications avec les patients et les laboratoires. Elle pourra également fournir une documentation visuelle importante et des renseignements sur différents sujets, par ex. dans le plan de traitement et en matière d'assurance et de légalité (Coleman et Davis, 1994; Goldstein et Garber, 1994; Petersen et coll., 1994). Il est évident que la dentisterie ne pourra pas être exclue de l'utilisation croissante des ordinateurs dans notre société moderne.

Une idée provocatrice a été présentée il y a quelques années par Barmes (1984). Il décrivait le travail du dentiste comme étant à un niveau technologique modéré, mais il prévoyait des changements importants pour l'avenir. Il pensait que la dentisterie clinique serait constituée de basse et haute technologie augmentant proportionnellement, avec une diminution de la technologie moyenne. Il a illustré cela dans un diagramme qui ressemble à un chapeau, et ce concept a ainsi été appelé « le chapeau de Barmes » (17.8). Même si Barmes a présenté un travail qui n'était qu'une simple impression, il est un fait que le travail du dentiste va dans cette direction. En comparant les niveaux technologiques de la dentisterie clinique entre 1977 et 1988, l'association dentaire danoise a trouvé qu'un effort considérable avait été réalisé (17.9).

En Suède, le système d'assurance national a été introduit en 1974, ce qui a augmenté considérablement les possibilités des patients pour les traitements onéreux. Cependant, une tendance similaire à celle qu'avait prédite Barmes a été progressivement observée avec l'augmentation des traitements préventifs de technologie



17.8 Besoin de procédés de haute, modérée et basse technologie en dentisterie, actuellement (rouge), dans un avenir proche (vert), et à long terme (bleu) en Europe (« chapeau » de Barmes) (avec l'aimable autorisation de Barmes).



17.9 Traitement par catégories de technologie en exercice dentaire au Danemark en 1977 et 1988 (avec l'aimable autorisation de Faurbye, 1989).

basse, parallèlement à une augmentation de la prothèse fixée, traitement de haute technologie (Sundberg et Öwall, 1984; 1989). En Australie, le service mixte délivré en pratique privée indique également un changement similaire entre 1983 et 1988, avec le recours à davantage de procédés diagnostiques et préventifs, ainsi qu'à beaucoup plus de procédés restaurateurs sophistiqués (couronnes et bridges), bien que le traitement restaurateur prédomine encore (17.10; Spencer et coll., 1994).

RECHERCHE EN ODONTOLOGIE PROTHÉTIQUE

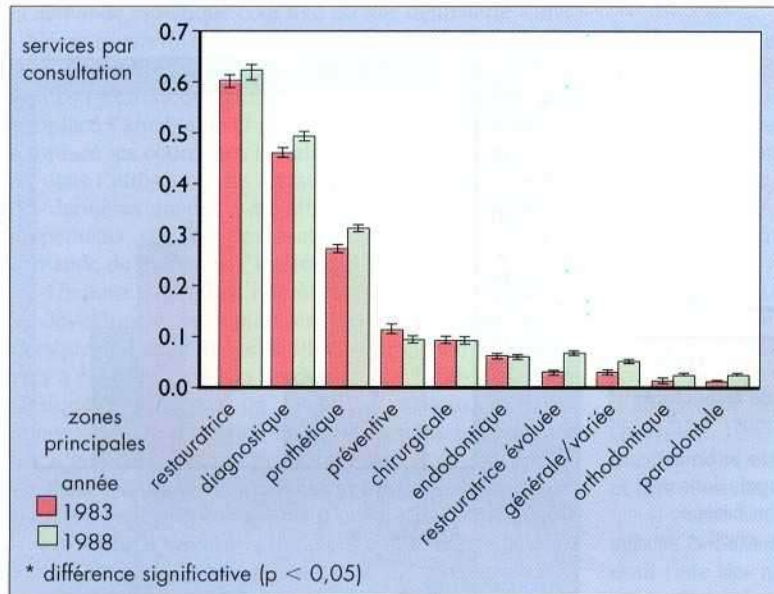
Les changements et la diversification de la prothèse en clinique se font également ressentir dans le domaine de la recherche. Il semble, cependant, que les institutions académiques éprouvent des difficultés à maintenir la paix avec le développement rapide des nouveaux matériaux et de la technologie. Il fallait s'y attendre, car les recherches sérieuses demandent du temps. Elles nécessitent un protocole minutieux, et lorsqu'il faut évaluer les facteurs cliniques, les recherches se font sur plusieurs années.

La société académique comprend également une structure pour l'éducation et la recherche dans des zones spécifiques qui sont traditionnellement difficiles à chan-

ger. Il est de ce fait compréhensible que certaines zones nouvelles à la périphérie ou en dehors des secteurs traditionnels ne soient pas évaluées scientifiquement pendant une certaine période. Beaucoup de nouveaux matériaux et méthodes sont souvent présentés aux cliniciens, sans aucune autre information que celle des fabricants. Il est de ce fait tout à fait nécessaire que l'éducation dentaire apporte aux étudiants une formation scientifique les aidant à évaluer avec critique de telles informations.

La tendance actuelle en recherche prothétique a été essentiellement orientée vers les procédés implantaires et la technologie des matériaux, alors que les efforts ont considérablement diminué dans le domaine de la prothèse amovible. Smith (1989), dans une revue sur les critères de la recherche en prothèse, a maintenu que les améliorations existant pour les implants dentaires ne supprimeraient pas le besoin des prothèses amovibles, et qu'il fallait encore consacrer beaucoup d'efforts pour résoudre les problèmes majeurs qui existent encore en prothèse amovible. Jusqu'à présent, cette suggestion n'a pas été prise en compte.

Le comité sur la recherche scientifique de l'Académie américaine de dentisterie restauratrice a passé en revue plus de 600 articles publiés en 1993, et en a choisi 348 pour faire son rapport. Parmi eux, seulement cinq articles concernaient la prothèse amovible, et ils s'intéressaient aux matériaux dentaires (Jendresen et coll., 1994). Cependant, la recherche Medline pour la



17.10 Principales régions de service dentaire en 1983 et 1988 en Australie en pratique privée. Moyenne + SE * différence significative p < 0,05 (avec l'aimable autorisation de Spencer et coll., 1994).

période allant de juillet 1993 à août 1994 mettait en évidence 100 références sur la « prothèse complète ». Ceci montre qu'il existe encore beaucoup de publications sur les prothèses complètes, même si la plupart d'entre elles n'ont pas été passées en revue par l'Académie américaine de dentisterie restauratrice.

Dans un éditorial publié en même temps dans quatre revues prothétiques de référence, Zarb (1994) envisageait l'avenir de la prothèse et maintenait que le développement futur devait se baser sur des évidences et sur des engagements scientifiques sérieux. Il est facile d'accepter que nous pouvons apprendre beaucoup sur les faiblesses et sur les possibilités des nouveaux matériaux et des méthodes, en notant systématiquement les observations cliniques. À long terme, cela permettra de faire bénéficier nos patients d'un traitement amélioré. La prothèse nécessite davantage de recherches orientées vers la clinique.

Des recherches cliniques bien programmées méritent autant de respect que des recherches fondamentales, et ces deux domaines devraient bénéficier d'une plus grande collaboration. Ceci est devenu particulièrement évident en abordant le domaine controversé des désordres temporo-mandibulaires pour lequel des efforts récents ont été réalisés pour mettre en relation les résultats issus des recherches fondamentales et des recherches cliniques; ces efforts ont abouti à une meilleure compréhension des problèmes cliniques (Dworkin et Le Resche, 1992; Zarb et coll., 1994).

ÉDUCATION EN ODONTOLOGIE PROTHÉTIQUE

Traditionnellement, l'éducation en odontologie prothétique a été divisée en plusieurs sections, en prothèse complète, en prothèse amovible partielle et en couronne et bridge ou prothèse fixée. Les domaines qui s'y rattachent, tels que la fonction masticatrice, l'occlusion, la dentisterie restauratrice et les désordres temporo-mandibulaires, ont été organisés et associés dans les différents centres d'enseignement dentaire.

Lors de la révision des programmes, il y a eu de nombreuses discussions sur la part de l'enseignement ancien qu'il fallait supprimer pour laisser la place à l'enseignement des nouveaux sujets. Un des exemples, qui a été sans doute le plus rencontré dans la plupart des écoles dentaires ces dernières années, est le temps que l'on doit attribuer à l'enseignement de la prothèse complète, alors que dans la plupart des pays occidentaux, beaucoup de cabinets, surtout dans les régions urbaines, n'ont que peu de patients avec des prothèses complètes. D'autre part, quelle est la part d'enseignement que l'on doit attribuer à la prothèse implantaire (Klineberg, 1992)?

Une autre question importante est : Quelle est la part d'enseignement des techniques restauratrices conventionnelles qui doit être remplacée pour que les étudiants

puissent apprendre les nouveaux matériaux et méthodes, qui apparaissent si vite sur le marché et qui stimulent leur intérêt?

La prise de décision et la qualité de l'assurance sont deux mots qui sont souvent utilisés aujourd'hui. Même si la définition de ces termes est encore confuse, il n'y a aucun doute sur le fait que ces concepts soient d'une importance notable pour le développement futur de la dentisterie, et par conséquent pour celui de l'éducation dentaire. Tout le monde peut certainement partager l'idée d'une amélioration de la qualité en prothèse, mais atteindre ce but n'est pas si facile, il est onéreux et demande beaucoup de temps.

Il faut reconnaître que la qualité peut être vue sous différents angles, par exemple du point de vue du professionnel et de celui du patient, et selon un aspect à la fois technique et humain. Les ressources physiques et personnelles ainsi que les attitudes socioculturelles sont également importantes, et il ne faut pas non plus oublier l'atmosphère pour la qualité de l'assurance en chirurgie.

Comme il y a une demande croissante pour harmoniser l'éducation dentaire avec l'ouverture des marchés en Europe (Banoczy, 1993), et ceci d'une façon globale également, il faudrait intensifier les discussions internationales dans ce domaine. Le contenu de l'éducation prothétique à un niveau secondaire, ainsi qu'en spécialisation, devrait intéresser davantage les organisations prothétiques internationales. Il faut une continuité dans ces discussions et dans la collaboration avec le domaine de l'éducation, à cause des rapides changements en cours concernant la technologie et les matériaux.

RÉSUMÉ

Les changements importants survenus au cours de ces dernières années en dentisterie, basés sur la prévention et l'amélioration de la santé dentaire entre autres, sont évidents en prothèse. De nouveaux domaines sont apparus, tels que les implants dentaires et les nouveaux matériaux et méthodes, comme en prothèse collée. Ce développement a conduit à des changements importants en prothèse, alors que l'éducation dentaire et la recherche semblent par de nombreux aspects être restées en arrière. Il faut s'attendre à ce que les tendances actuelles s'intensifient en prothèse, avec une concentration encore plus importante sur la technologie sophistiquée. Compte tenu de cette perspective, la prothèse a un avenir très excitant. Cependant, selon les grandes variations qui existent dans le développement dans les différentes parties du monde, le traitement prothétique conventionnel, comprenant les prothèses amovibles, continuera à jouer un rôle essentiel dans la dentisterie de tous les jours. La prise de décision en prothèse deviendra de plus en plus compliquée avec l'augmentation des possibilités thérapeutiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Ainamo A and Österberg T. Changing demographic and oral disease patterns and treatment needs in the Scandinavian populations of old people. *Int Dent J* 1992; **42**: 311-22.
- Andersson M and Odén A. A new all-ceramic crown. A dense-sintered, high-purity alumina coping with porcelain. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 59-64.
- Axelsson P. New ideas and advancing technology in prevention and non-surgical treatment of periodontal disease. *Int Dent J* 1993; **43**: 223-38.
- Baird DL. Options for full coverage ceramic restorations. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 79-81.
- Banoczy J. The evolution of dental education. A European perspective. *J Dent Ed* 1993; **57**: 634-6.
- Barnes D. *Organisational changes in dental education*. Report at a WHO inter-country workshop. Dublin, 19-24 September, 1984.
- Birnbaum NS. Heat-tempered composite resin laminate veneers. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 52-7.
- Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent* 1983; **50**: 399-410.
- Brånemark PI, et al. *Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period*. Stockholm, Almqvist and Wiksell, 1977.
- Chalifoux PR. Porcelain veneers. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 58-66.
- Christensen G. A look at the state-of-the-art tooth-colored inlays and onlays. *J Am Dent Assoc* 1992; **123**: 66-70.
- Coleman S and Davis S. Computer-aided diagnosis and treatment planning. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 113-22.
- Creugers NHJ. Resin-bonded bridges: a status report. *Am J Dent Assoc* 1991; **4**: 251-5.
- Creugers NHJ, Käyser AF, van't Hof MA. A seven-and-a-half year survival study on resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1992; **71**: 1822-5.
- Creugers NHJ, Snoek PA, Käyser AF. An experimental porcelain repair system evaluated under controlled clinical conditions. *J Prosthet Dent* 1992; **68**: 724-7.
- Dunne SM and Millar BJ. A longitudinal study of the clinical performance of porcelain veneers. *Br Dent J* 1993; **175**: 317-21.
- Dworkin SF and Le Resche L. (Eds.) *Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique*. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992; **6**: 301-55.
- Eidenbenz S, Lehner CR, Schärer P. Copy milling ceramic inlays from resin analogs: a practical approach with the Celay system. *Int J Prosthodont* 1994; **7**: 134-42.
- Eriksson T, Kronström M, Palmqvist S, et al. Some factors influencing the quantity of prosthodontic treatment performed by general practitioners in public dental service. *Swed Dent J* 1992; **16**: 247-51.
- Ettinger RL. Demography and dental needs, an international perspective. *Gerodontology* 1993; **10**: 3-9.
- Faurbye E. *Statistical report*. Informal report. Danish Dental Association, Copenhagen, Denmark, 1989.
- Fejerskov O, Baelum V, Östergård ES. Root caries in Scandinavia in the 1980s and future trends to be expected in dental caries experience in adults. *Adv Dent Res* 1993; **7**: 4-14.
- Gendusa NJ. Adhesion dentistry — its effect on treatment planning: a point of view. *Quintessence* 1994; **25**: 71-88.
- Goldstein RE. Esthetic dentistry — a health service? (Guest editorial). *J Dent Res* 1993; **72**: 641-2.
- Goldstein RE and Garber DA. High-technology esthetic dentistry: who needs it? *J Esthet Dent* 1994; **6**: 1.
- Goldstein RE, Garber DA, Goldstein E, et al. The changing esthetic dental practice. *J Am Dent Assoc* 1994; **125**: 1447-57.
- Haraldson T and Carlsson GE. Bite force and oral function in patients with osseointegrated oral implants. *Scand J Dent Res* 1977; **85**: 200-8.
- Heath RM. The dental health of elderly people in Britain, 1968 to 1988. *Int Dent J* 1992; **42**: 399-402.
- Jackson RD. Esthetic inlays and onlays. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 30-9.
- Jendresen M, Allen EP, Bayne SC, et al. Annual review of selected dental literature: report of the Committee on Scientific Investigation of the American Academy of Restorative Dentistry. *J Prosthet Dent* 1994; **72**: 39-77.
- Kanka J. Adhesion to enamel, dentine, metal, and porcelain. *Curr Opin Cosmet Dent* 1994; 13-22.
- Karlsson S. The fit of Procera titanium crowns. An *in-vivo* and clinical study. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 129-34.
- Karlsson S, Landahl I, Stegersjö G, et al. A clinical evaluation of ceramic laminate veneers. *Int J Prosthodont* 1992; **5**: 447-51.
- Klineberg I. Dentistry — some thoughts for the future (Guest editorial). *J Dent Res* 1992; **71**: 1944-5.
- Krejci I, Lutz F, Reimer M. Marginal adaptation and fit of adhesive ceramic inlays. *J Dent* 1993; **21**: 39-46.
- Laney W. (Ed.) *Proceedings of a conference: osseointegration: 10 years in private practice*. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; **9**(suppl.): 10-105.
- Laskin DL. Implantology — 1992: still more questions than answers. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; **8**: 11.

- Leinfelder K. Current developments in dentin bonding systems. *J Am Dent Assoc* 1993; **123**: 40-2.
- Lloyd PM. Fixed prosthodontics and esthetic considerations for the older adult. *J Prosthet Dent* 1994; **72**: 525-31.
- Lundqvist S and Carlsson GE. Maxillary fixed prostheses on osseointegrated dental implants. *J Prosthet Dent* 1983; **50**: 262-70.
- Marinello CP. *Adhesive reconstructions. Clinical and technical aspects*. Thesis. Berlin, Quintessence, 1991.
- McGuire SM. A review of methods to forecast restorative treatment needs. *J Public Health Dent* 1992; **52**: 292-8.
- Meskin LH, Brown LJ, Brunelle JA, et al. Patterns of tooth loss and accumulated prosthetic treatment potential in US employed adults and seniors, 1985-86. *Gerodontology* 1988; **4**: 126-35.
- Milleding P. *Inlägg*. Solna, Sweden, Invest-Odont/LIC Förlag AB, 1993.
- Mjör I. Long-term cost of restorative therapy using different materials. *Scand J Dent Res* 1992; **100**: 60-5.
- Molin M and Karlsson S. The fit of gold inlays and three ceramic inlay systems. A clinical and *in-vitro* study. *Acta Odontol Scand* 1993; **51**: 201-6.
- Mörmann W and Krejci I. Computer-designed inlays after five years *in situ*: clinical performance and scanning electron microscopic evaluation. *Quintessence* 1992; **23**: 109-15.
- Nilsson H, Bergman B, Bessing C, et al. Titanium copings veneered with Procera ceramics: a longitudinal clinical study. *Int J Prosthodont* 1994; **7**: 115-19.
- O'Neal SJ, Miracle RL, Leinfelder KF. Clinical evaluation of interfacial gaps for esthetic inlays. *J Am Dent Assoc* 1993; **124**: 48-54.
- Österberg T, Carlsson GE, Mellström D, et al. Cohort comparisons of dental status in the adult Swedish population between 1975 and 1981. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; **19**: 195-200.
- Österberg T, Carlsson GE, Sundh W, et al. Prognosis of and factors associated with dental status in the adult Swedish population based on national surveys between 1975 and 1989. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; **23**: 232-236.
- Österberg T, Mellström D, Sundh V. Dental health and functional aging. A study of 70-year-old people. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; **18**: 313-18.
- Palmqvist S, Österberg T, Mellström D. Oral health and socio-economic factors in a Swedish county population aged 65 and over. *Gerodontology* 1986; **2**: 138-42.
- Petersen PE, Christensen LB, Møller IJ, et al. The Oratel project. *Eur Dent* 1994; 15-17.
- Preston JD. Needed: technology for the masses. (Editorial). *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 519.
- Preston J, et al. Proceedings of the University of Toronto implant symposium 'The impact of osseointegration on the prosthodontic patient'. *Int J Prosthodont* 1993; **6**: 93-217.
- Qualtrough AJE and Burke FJT. A look at dental esthetics. *Quintessence* 1994; **25**: 7-14.
- Rekow ED. A review of the developments in dental CAD/CAM systems. *Curr Sci Prosthodont Endodont* 1992: 25-33.
- Sjögren G, Bergman M, Malin M, et al. A clinical examination of ceramic (Cerec) inlays. *Acta Odontol Scand* 1992; **50**: 171-8.
- Skalak R. Biomechanical considerations in osseointegrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 843-8.
- Smith DE. Removable prosthodontics research — quo vadis? *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 707-11.
- Spencer AJ. The estimation of need for dental care. *J Public Health Dent* 1980; **40**: 311-27.
- Spencer AJ, Szuster FSO, Brennan DS. Service-mix provided to patients in Australian private practice. *Austr Dent J* 1994; **39**: 316-20.
- Sundberg H and Öwall B. Försäkringstandvården under åren 1974-1981. Tandvårdens inriktning inom privatvårdvården. *Tandläkartidningen* 1984; **76**: 9-30.
- Sundberg H and Öwall B. Försäkringstandvården under åren 1974-1985. Vårdinnehållet inom olika åldersgrupper behandlade i privatvårdvården. *Tandläkartidningen* 1989; **81**: 1188-1200.
- Toreskog S and Rehnberg P. *Vävnadsbevarande estetisk tandbehandling. En handbok i visioner*. Solna, Sweden, Invest-Odont/LIC Förlag AB, 1993.
- van der Zel JM. Ceramic-fused-to-metal restorations with a new CAD/CAM system. *Quintessence* 1993; **24**: 769-81.
- Vigild M. Benefit-related assessment of treatment need among institutionalised elderly people. *Gerodontology* 1993; **10**: 10-14.
- Whitehouse ND. The politics of oral health care in Europe. *Dent Echo* 1995; **65**: 62-7.
- WHO Expert Committee. *Recent advances in oral health*. WHO Technical Report Series 826, 1992.
- Wiley MG. Effects of porcelain on occluding surfaces of restored teeth. *J Prosthet Dent* 1989; **61**: 133-7.
- Zarb GA. The edentulous milieu. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 825-31.
- Zarb GA. Prosthodontics 21: a new beginning. *J Prosthet Dent* 1994; **72**: 23A-24A.
- Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC, et al. *Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients*. 10E. St. Louis, CV Mosby, 1990.
- Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, et al. *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*. Copenhagen, Munksgaard, 1994.
- Zarb GA and Lewis DW. Dental implants and decision making. *J Dent Educat* 1992; **56**: 863-72.

Index

A

Abrasion, 18, 83, 187, 188
— de type fatigue, 199
— dentaire, 49, 103
— fonctionnelle, 122
— mécanique, 163
— occlusale, 198
Absence congénitale, 23
Acier inoxydable, 182
Acromégalie, 106
Actinobacillus actinomycetemcomitans, 135
Activité musculaire, 114
— parafunctionnelle, 97
Adaptation, 38, 68
Adhésifs, 216
Adhésion muco-labiale, 205
Afrique, 11
Afrique du Sud, 12, 17
Âge, 28, 81, 189
— biologique, 164
— chronologique, 164
Agents de fixation, 195
Agents pathogènes, 82, 135
Aides à l'alimentation, 204
Aimants, 217
Ajustages, 74
Ajustements, 205
Alimentation, 190
Allemagne, 14, 16, 17, 187, 226
Allergène, 184
Allergie, 74, 168
Alliage, 180
— à base d'or, 182, 196
— cobalt-chrome, 182
— (classification I à IV), 196
Amalgame, 180
Amérique centrale, 11
Amérique du Nord, 240
Amérique du Sud, 11
Anamnèse, 98
Ancrages rétentifs, 145
Angleterre, 165, 228
Ankylose, 128
Anomalies orthodontiques, 100
Anorexie, 191
Antibiotiques antifongiques, 166
Antidépresseurs, 74
Antifongiques, 72
Anxiété, 74
Approche prothétique préventive, 49
Approche thérapeutique alternative, 145
Approfondissement du sulcus, 77
Arcade dentaire, 140
— raccourcie (ADR), 30, 42, 231
— sans calage molaire, 41

Arizona, 13
Armature chrome-cobalt, 166
Artériosclérose, 65
Arthrite rhumatoïde, 103
Arthrographie, 102
Articulateurs, 97, 106
Articulation temporo-mandibulaire, 22, 97, 165
Asie, 11
ATM, 44
Attache (nouvelle), 141
Attachement, 93, 149
— boutons-pression, 219
— de précision rigide, 154
— en T de McCollum, 154
— tissulaire fibreux, 205
Attrition, 42, 83, 187
Auscultation, 201
Australie, 12, 13, 17, 226, 246
Auto-examen, 29
Axe d'insertion, 93

B

Bactéries Gram -, 135
Bacteroides forsythus, 135
Bains de bouche à la chlorhexidine, 73
Baltimore, 226
Barbade, 13
Barre, 93
— de connexion rigide, 120
— de contention, 93
Base de la prothèse, 203
Bâtonnets, 135
Béance antérieure, 98, 103
Belgique, 239
Besoin de traitement prothétique, 111
Besoin subjectif, 149
Besoin thérapeutique, 239
Bilan nutritionnel, 168
Biofeedback, 192
Biomatériaux dentaires, 10
Boîtes, 195
Bord, 77
Bords fins en surextension, 72
Boulimie, 188, 191
Brésil, 12, 17
Bridge, 22, 26, 108
— avec cantilever, 119, 153
— collé, 26, 149, 154
— complet, 145
— conventionnel, 146
— sur implants, 157
— sur piliers implantaire, 26, 157, 158
— télescopique, 198

Brûlures, 73
Bruxisme, 38, 83, 189, 190, 191
Bulgarie, 12, 17
Butylméthacrylate, 181

C

Cabinet privé, 11
Cadmium, 182
Cadran, 232
Calage de l'arcade dentaire et ATM, 44
Calage occlusal, 21
Californie, 165
Campylobacter rectus, 135
Canada, 12, 13, 17
Candida Albicans, 85, 166
Candida spp., 71
Candidose, 72, 163
— atrophique chronique, 163
Canterbury, 226
Cantilever, 119, 153
Capacité
— d'adaptation, 38, 98
— masticatrice, 41, 75, 111
— neuromotrice, 113
— objective, 111
Caractéristiques comportementales, 97
Caractéristiques psychologiques, 97
Carbone nitreux, 182
Carcinogène, 184
Carcinogénicité, 179
Carcinome, 73, 165
Carcinomes oraux, 71
Caries, 38, 40, 135, 150
— radiculaires, 163
— (radiation des), 201
— secondaires, 165
Cavité naso-pharyngienne, 212
Cément, 163, 165
Céramiques, 193
— assistées par ordinateur, 242
— dentaires, 196
— indirectes, 242
Champignons, 166
Changements, 102
— pathologiques, 165
Chapeau de Barmes, 245
Châssis métallique, 32
Chéilites angulaires, 71
Chili, 12, 17
Chine (République populaire), 12, 13, 17
Chine (Taïpei), 12, 17
Chirurgie
— parodontale, 136
— préprothétique, 111

- Choix de la restauration, 193
 Chrome, 182
 Ciments, 180
 Cinéfluoroscopie, 208
 Cinéradiographie, 208
 Cires de diagnostic, 87
 Claquements, 101
 Classification d'Eichner, 40
 Cobalt, 182
 Cocci Gram +, 135
 Collage, 193
 Colombie, 12, 17
 Colonisation bactérienne, 135
 Colorado, 13
 Coloration, 216
 Colorimétrie, 113
 Communication dentiste/patient, 161
 Compensateur de Coble, 203
 Composants diététiques, 135
 Composites
 — directs, 242
 — directs-indirects, 242
 — indirects, 242
 — microchargés, 198
 Composition et flux de la salive, 195
 Concept dento-neuromusculaire, 97
 Conception et fabrication assistées par ordinateur (CAD/CAM), 242
 Condyles, 41, 97
 Confort
 — buccal, 44
 — fonctionnel, 47
 Consentement éclairé, 91
 Considérations endodontiques, 56
 Contact or-or, 198
 — prématuré, 41, 98
 — prématuré non travaillant, 98
 Contention, 151
 Contenu du liquide gingival, 167
 Contraintes
 — mécaniques, 98
 — musculaires, 98
 Contre-dépouilles vestibulaires, 59
 Contrôle de plaque, 150
 Contrôle neuromusculaire, 76
 Copolymères, 198
 Corée du Sud, 12, 17
 Costen, 97
 Coulée du verre céramique à haute pression, 242
 Couronne, 26, 87, 91
 — céramo-métallique, 194
 — clinique, 194
 — partielle, 192
 — scellée, 26
 — totale, 192
 — unitaire, 158
 Craquement, 86
 Crépitement, 86
 Crête alvéolaire, 50
 Crête édentée, 144
 Crête molle, 71, 72
 Crêtes résiduelles, 68
 Crochets, 93, 154
 — cervicaux, 211
 — coulés, 211
 — façonnés, 211
 — occlusaux, 211
 Croissance condylienne, 106
 Cuba, 12, 17
 Culture cellulaire, 179
 Curetages radiculaires, 141
 Cuspides, 100
 Cycles de mastication, 116
- D**
- Danemark, 13, 16, 17, 226
 Débit salivaire, 151
 Décalages intermaxillaires, 98
 Décalages occlusaux, 203
 Décisions thérapeutiques, 125
 Décontraction musculaire, 105
 Défaut
 — acquis, 209
 — — du palais mou, 212
 — congénital, 201, 204
 — mandibulaire acquis, 213
 — maxillaire acquis, 210
 — maxillo-facial acquis, 18
 — maxillo-facial congénital, 18
 — orofacial, 202
 Déficience nutritionnelle, 66
 Déficits morphologiques, 127
 Déformation
 — élastique, 196
 — plastique, 196
 Démangeaisons, 73
 Dents, 189
 — absentes, 9, 23
 — à risque, 38
 — artificielles, 24
 — cariées, absentes et obturées (DCRO), 225
 — clés, 88, 141
 — en extension, 119, 153
 — fonctionnelles, 22
 — naturelles, 18, 21, 117, 228
 — restantes, 150
 Dentifrice abrasif, 163
 Dentisterie
 — adhésive, 242
 — esthétique, 5
 — iatrogène, 36
 — restauratrice, 10, 135, 243, 247
 Dentistes, 13
 Dentition, 82, 97
 — artificielle, 22
 — fonctionnelle, 135
 — naturelle, 22
 — restante, 82
 Denturologues, 11
 Déséquilibre occlusal, 76
 Désordres gastro-intestinaux, 65
 Désordres temporo-mandibulaires, 38, 42, 97, 247
 Diabète, 65
 Diagnostic, 106, 168
 — différentiel, 97
 — prothétique préchirurgical, 202
 Diastème, 24
 Dimension verticale d'occlusion, 38, 193
 Diodes émettant de la lumière (Système de Selspot), 114
 Discontinuité de la mandibule, 214
 Dislocation, 41
 Dispositif occlusal intrabuccal attaché aux prothèses, 203
 Diurétiques, 74
 Doléances, 73, 77
 Données épidémiologiques, 83
 Douleur
 — idiopathique, 74
 — musculaire, 97
 — psychogène, 74
 Durée de vie, 153
 Dureté, 216
 Dureté (alliages), 196
 Dysfonction, 97
 Dysfonction temporo-mandibulaire (DTM), 39, 43, 97, 247
 Dysharmonies occlusales, 98
 Dyskinésie, 85
- E**
- Échecs, 149
 — de fonction, 149
 — de réalisation, 149
 Éclatement (usure), 187, 196
 Écorchure (usure), 187
 Édenté, 23, 25
 Édentement, 121, 225
 — complet, 40, 50, 157
 — partiel, 23, 40, 46, 157, 229
 Éducation dentaire, 247
 Effet codestructeur, 150
 Effets biologiques secondaires, 184
 Effets corrosifs, 192
 Efficacité, 126
 — masticatrice, 112, 225
 Effondrement (usure), 187
 Égypte, 12
Eikenella corrodens, 135
 Élasticité, 196
 Électromyographie (EMG), 114, 117
 Éléments masticateurs, 143
 Éléments occlusaux, 36
 Élocution, 120, 201
 Élongation à la rupture, 216
 Élongation coronaire, 87
 Empreinte, 205
 Endodontistes, 168
 Enregistrement, 203
 — diététique, 121
 — kinésiologique, 117
 — maxillo-mandibulaire, 202
 Enseignement de l'hygiène buccale, 89
 Épaisseur interocclusale, 111
 Épidémiologie, 21
 — prothétique, 33
 Équateur, 12, 17
 Équilibration occlusale, 97

- Équilibre occlusal, 101
 Érosion, 187, 188
 Érythème, 71
 Espace
 — édenté, 40
 — interdentaire, 24, 42
 — libre interocclusal, 76
 — prothétique, 68
 Esthétique, 21, 135, 140
 Étanchéité, 242
 État
 — fonctionnel, 81
 — nutritionnel, 164
 — psychologique, 38
 États-Unis, 12, 13, 17, 83, 187, 226, 227
 Étiologie, 97, 135, 189
 — multifactorielle, 98
 Étirement musculaire, 97
 Étude
 — longitudinale, 190
 — clinique longitudinale, 150
 — électromyographique, 97
 — radiologique, 73
Eubacterium spp., 135
 Eugénol, 183
 Eugnatique, 100
 Europe, 247
 Europe de l'Ouest, 16
 Évaluations subjectives, 115
 Examen
 — bactériologique, 167
 — clinique, 29, 164
 — de la prothèse, 171
 — extrabuccal, 86
 Exercices, 102
 — mandibulaires, 103
 — musculaires, 192
 Ex-RDA, 226
 Extension de l'obturateur, 212
 Extension palatine, 205
 Extensions, 145
 Extraction, 142
 — alternée, 56
 — ciblée, 50
 — prothétique, 49
 Extrusion, 193
- F**
- Facettes, 243
 — céramique, 192
 — en résine sur or, 199
 Facteurs
 — anatomiques, 98
 — biologiques, 135
 — biophysiques, 135
 — comportementaux, 98
 — contributeurs, 191
 — dentaires, 141
 — économiques, 141
 — environnementaux, 191
 — étiologiques, 98
 — locaux, 38
 — mécaniques, 135
- F**
- médicaux, 141
 — neuromusculaires, 98
 — oclusaux, 190
 — prédisposants, 98
 — psychologiques, 65, 98
 — salivaires, 191
 — sociologiques, 141
 — systémiques, 38, 98
 Fatigue, 199
 — musculaire, 42, 98
 Fêlures, 197
 Fente labiale, 201
 Fente palatine, 201, 204
 Fer (carence en), 74
 Fermeture mandibulaire, 98
 Fibres collagènes, 163
 Fibrose, 201
 Fibrose alvéolaire, 72
 Fidji, 12
 Films biologiques, 179
 Finlande, 12, 13, 16, 17, 226
 Fixtures, 27, 71 (voir aussi Implants)
 Flexibilité, 198
 Fluorures, 166
 Flux salivaire, 113
 Fonction, 140, 141
 — buccale, 21
 — mandibulaire, 190
 — masticatrice/manducatrice, 38, 40, 112, 214, 225, 247
 — oclusale, 22
 Fonction orale, 9, 10, 149
 Foramina, 61
 Force
 — de mastication, 111, 190
 — exercée en mordant, 113
 — oclusale (d'occlusion), 111, 150, 214
 Formaldéhyde, 181
 Forme myogénique, 103
 Fosse glénoïde, 97
 Fourchette de morsure, 113
 Fractures, 194
 France, 16, 17
 Friction, 196
 Furcation, 141
- G**
- Généraliste, 153
 Gérodontologie, 10, 234
 Gingivectomie, 195
 Gingivite, 135
 Gluconate de chlorhexidine, 166
 Gnathologie, 10
 Gouttière
 — de repositionnement, 102
 — en chrome-cobalt, 193
 — interocclusale, 103
 — oclusale, 98, 102, 103, 136, 192
 — plane, 102
 Granulome dentaire, 163
 Greffe, 213
 — cutanée, 213
- Grincement, 190
 Groupes à haut risque, 15
 Guidage
 — antérieur, 98
 — latéral, 98
- H**
- Habitudes
 — nutritionnelles, 122
 — parafonctionnelles, 191
 Handicap oral, 111
 Harmonie occlusale, 74
 Hémyolyse, 179
 Historique, 191
 Homéostasie, 122
 Honduras, 12
 Hong-Kong, 12
 Hongrie, 226
 Hygiène, 120
 Hygiène buccale, 65
 Hyperactivité, 97, 98
 Hyperkératose, 163
 Hyperplasie, 71
 — condylienne unilatérale, 106
 — des tissus conjonctifs, 163
 Hyperrhinolalie, 209
 Hypersensibilité (zones locales d'), 75
 Hyposalivation, 84, 85
- I**
- Idaho, 13
 Îles Samoa, 12
 Imagerie à résonance magnétique, 102
 Implant, 23, 111, 136, 219
 — dentaire, 51, 111
 — en titane pur, 183
 — endo-osseux, 240
 — ostéo-intégré, 111, 157
 — sous-muqueux, 62
 Implantologie, 5, 27, 149
 — préventive, 53
 Indice, 30
 — d'Eichner, 30
 — de dysfonction, 119
 — de plaque, 165
 — gingival, 165
 Indonésie, 12, 17
 Induction, 129
 Inflammation, 140
 Information diagnostique, 201
 Inlays, 242
 — céramiques, 242
 — et onlays «esthétiques», 243
 Intercuspitation, 42
 Interface épithélium/implant, 183
 Interférences, 41, 97
 — oclusales, 38
 Interrogatoires, 29
 Intrusion, 193
 Irak, 12, 17
 Iran, 12, 13, 17

Irlande, 223, 226, 227, 232, 233
 Irritation chimique, 74
 Irritations, 72
 Islande, 12, 17
 Israël, 12, 17
 Isthme naso-pharyngien, 208

J

Japon, 17, 226
 Joint, 68
 — cervical, 242
 — de ciment de scellement, 175
 — périphérique, 76
 Jordanie, 12, 17

K

Kenya, 12, 17
 Kinésiologie, 116
 Kiribati, 13
 Koweït, 12, 17

L

Laboratoire dentaire, 10
 Lactobacilles, 166
 Lambeau parodontal, 141
 Langage, 140
 Langue, 113, 190
 Lavage, 102
 Laxité articulaire, 98
 Lecteur de force de morsure miniature, 114
 Lecteur piézo-électrique, 114
 Lésions parodontales, 150, 151
 Levures, 72
 Levures parasites, 166
 Libye, 12, 17
 Ligature métallique, 203
 Ligne du sourire, 140
 Limites d'une couronne, 91
 Limites sous-gingivales, 92
 Long terme, 100
 Longévité, 168
 Lyse arthroscopique, 102

M

Mâchoire édentée réséquée, 203
 Maine, 13
 Maladie dégénérative, 101
 Maladie parodontale, 38, 40, 82
 — évolutive, 82
 Maladies buccales, 135
 Maladies chroniques, 84
 Maladies dentaires, 38
 Maladies systémiques, 65
 Malocclusions, 100
 Malpositions dentaires, 135
 Malte, 12, 17, 226

Mandibule, 26, 98
 — atrophiée, 71
 — édentée (classification de Cawood et Howel), 70
 — « dysgnathique », 100

Maroc, 13
 Marqueurs de sang périphérique, 167
 Maryland, 13
 Masséter, 100
 Mastication, 136, 190
 Matériaux
 — céramiques, 180
 — d'obturation directe, 195
 — de restauration, 189
 — implantaires, 180
 — polymères, 180

Maxillaire, 26
 Médecins, 168
 Membrane, 141
 Méniscomie, 102
 Ménéisque, 102
 déplacement antérieur du —, 102
 déplacements du —, 102
 déplacements du — avec réduction, 102
 déplacements du — sans réduction, 102
 dislocation antérieure du —, 102
 recapturer le —, 102
 repositionnement du —, 102
 Mesure du circuit répétitif, 126
 Mesures objectives, 115
 Métal, 196, 216
 Méthodes « conservatrices » réversibles, 103
 Méthodes d'investigation, 98
 Meulage sélectif, 203
 Mexique, 12, 17
 Micro-organismes, 166
 Migration, 40
 Mobilité, 165
 — accrue, 41
 — des piliers, 165

Modèles montés sur articulateur, 97
 Module
 — d'élasticité, 198
 — d'élongation, 216
 Mongolie, 12, 17
 Monomère résiduel de résine, 74
 Monomères de méthylméthacrylate, 181
 Montage conventionnel de la céramique, 242
 Montage des dents, 74
 Montage des modèles d'étude, 86
 Morphologie faciale, 190
 Motivation du patient, 136
 Mouillage, 196
 Moyens d'enregistrement, 97, 105, 106
 Multifactorielle (origine), 50
 Muqueuse
 — buccale, 71, 179
 — d'appui, 75

Muscles
 — du pharynx, 206
 — élévateurs, 98
 — élévateurs vélo-palatins, 212
 — masticateurs, 97
 — palato-pharyngiens, 213

Musculature, 97
 Myanmar (Union de) (ex-Birmanie), 12, 17

N

Naso-pharynx, 205
 Navajos, 226
 Nickel, 182
 Nigéria, 12
 Niveau d'inconfort, 84
 Nombre moyen de dents cariées, absentes et obturées (DCAO), 225
 Norvège, 16, 17
 Nourriture, 190
 Nouveaux matériaux, 244
 Nouvelle-Zélande, 12, 17, 226

O

Obturateur, 204
 Obturations, 49
 — indirectes, 195
 Occlusion, 10, 35, 36, 44, 97, 111, 136, 247
 — balancée, 51
 — de classe III, 100
 — fonctionnelle, 145
 — inversée, 100
 — non balancée, 74
 — traumatique, 166
 — traumatogène, 150
 Odontologie prothétique, 5, 245
 Onlays, 102, 192, 242, 243
 Oregon, 13
 Organes périphériques, 149
 Organisation mondiale de la santé (OMS), 18, 223
 Organismes de santé, 11
 Orthopantomogramme, 104
 Os alvéolaire, 38, 42
 Ostéo-arthrites, 44
 Ostéo-arthrose, 41, 100
 Ostéoradionécrose, 201
 Overdentures, 27, 145, 146
 — avec attachement, 170
 — immédiates, 49, 53
 — implanto-portées/supra-implantaires, 74, 117
 — supra-radicaux, 118
 Oxyde d'aluminium, 182
 Oxyphosphate de zinc, 183

P

Pakistan, 12, 13, 17
 Palais mou, 77, 212
 Palpation des articulations temporo-mandibulaires, 67
 Palpation des muscles masticateurs, 67
 PAP, voir Prothèse amovible partielle

- Parafonctions, 97
 — de la langue, 192
 — orales, 191
- Parodontie, 15
- Parodontistes, 168
- Parodontite, 82, 135
 — chronique avancée, 136
- Parole (trouble de la), 76
- Pathogénèse, 135
- Pathogénie, 71
- Pathologie, 38, 98, 149
- Patients, 98
 — à haut risque, 166
 — âgés, 82
 — partiellement édentés, 145
- Pays-Bas, 13, 16, 17, 154, 226, 227, 239
- Pays de Galles, 228
- Pays industrialisés, 5
- Pellicules, 179
- Perception, 111
- Performance masticatrice, 41, 112
- Périmyolyse, 188
- Perte d'attache, 82, 140
- Perte des dents, 49
- Perte du calage molaire, 100
- Perturbations oclusales, 98, 103
- PF, voir Prothèse fixée
- pH, 151
- Pharmacothérapie, 93, 106
- Phase
 — correctrice, 136
 — d'hygiène de préparation, 136
 — d'hygiène initiale, 136
 — de maintenance, 140
- Phénomène social, 223
- Photographies, 201
- Physiologie, 10
 — stomatognathique, 10
- Physiothérapie, 100, 106
- Pilier, 26
 — terminal, 145
 — collé, 240
 — implantaire, 26, 157
- Plan d'occlusion, 203
- Plan de morsure, 113
- Plan de traitement, 49, 82, 86, 191
- Plan de traitement prothétique, 135
- Plancher de la bouche, 113
 — et de la langue, 214
- Plaque, 40, 135
- Plaque microbienne, 71
- Plaque-base, 25, 71
- Plastie osseuse, 195
- Plâtre, 216
- Poche parodontale, 140
- Pologne, 12, 17, 226
- Polydiméthylsiloxanes, 216
- Polyéthylène chloré, 217
- Polymères, 198
 — renforcés par des particules, 198
- Polyméthylméthacrylate (PMMA), 168
- Polyuréthanes, 217
- Polyvinyle chloré, 217
- Pontics, 22, 23
- Population âgée, 81
- Porphyromonas gingivalis*, 135
- Portion naso-pharyngienne, 206
- Portugal, 226
- Position
 — centrée, 97, 166
 — excentrée, 97, 166
 — habituelle, 100
 — protude, 100
 — protrusive, 102
- Praticien prothésiste, 112, 140
- Pré-édentement, 40, 49
- Préparation sous-gingivale, 140
- Préparation supragingivale, 140
- Prévention, 151, 191
- Prevotella intermedia*, 135
- Principes biologiques, 119, 168
- Principes fonctionnels, 119
- Principes parodontaux, 119
- Prise de décision, 125
- Prise en charge, 191
- Problèmes
 — environnementaux, 83
 — fonctionnels, 83
 — métaboliques, 98
 — parodontaux, 42
 — pathologiques, 83
 — physiologiques, 83
- Procédés, 202
 — d'entretien, 170
 — restaurateurs, 49
 — d'enregistrement maxillo-mandibulaire, 202
- Processus physiologique, 189
- Profondeur de la poche parodontale, 165
- Programme d'entretien/de suivi et de réparation, 169
- Pronostic, 84, 135, 141, 202
- Propriétés physiques, 242
- Protection incisive, 91
- Protection oclusale, 91
- Prothèse, 21, 30, 135
 — adjointe partielle avec attachements de précision, 154
 — amovible, 45
 — — complète, 10, 21, 24
 — — partielle (PAP), 10, 24, 149
 — — — à extension distale, 87, 93
 — — — à extension postérieure, 45, 46
 — — — immédiate, 49, 111
 — collée, 240
 — complète, 23
 — — immédiate, 111
 — en stent, 213
 — faciale, 216
 — fixée (PF), 10, 22, 26, 149
 — — de précision combinée avec prothèse amovible partielle, 173
 — — partielle (bridge), 26
 — — sur implants, 149
 — — avec attachement extracoronaire, 173
 — implantaire, 10
 — implanto-portée, 117, 173
 — maxillo-faciale, 10, 18, 201
 — obturatrice, 211
 — — chirurgicale immédiate, 210
 — — définitive, 211
 — — provisoire ou d'attente, 211
 — parodontale, 173
 — pour le langage, 205
 — préventive, 62
 — stimulant le palais, 212
- Pseudo-classe III (position de), 100
- Psychothérapie, 106
- Puissance masticatrice, 112
- ## R
- Racines (forme et courbe des), 202
- Radiographie panoramique, 73, 166
- Radiographies, 29, 97
- Radiothérapie, 209
- Raideurs, 98
- Rainures (sillonage), 195, 196
- Ratio couronne-racine, 202
- Réaction
 — allergique de contact, 74
 — douloureuse localisée, 74
 — tribochimique, 198
 — lichénoïde, 180
- Rebasage, 89, 171, 203
- Récession gingivale, 140
- Recherche en odontologie prothétique, 246
- Recherche longitudinale, 46
- Recherche transversale, 46
- Récidive, 102
- Réciprocité, 211
- Recommandations, 103
- Reconstitution, 87
- Reconstitutions maxillo-faciales, 203
- Reconstruction
 — chirurgicale, 210
 — juxtagingivale, 140
 — mixte dento- et implanto-portée, 145
 — prothétique, 97, 136
 — provisoire, 105, 136
- Réévaluation, 29, 141
- Reflux, 190
- Régénération tissulaire guidée, 141
- Régurgitation, 204
- Réhabilitation, 141
 — définitive, 105
 — prothétique, 102
- Relation centrée, 86
- Relation inter-crêtes, 68
- Relation intermaxillaire, 73, 203, 214
- Rémission, 102
- Remodelage, 101
 — chirurgical, 75
- Remontage, 203
- Reprises de caries, 91
- République tchèque, 12, 17
- Résection maxillaire, 210
- Résections chirurgicales, 203
- Résine acrylique, 166
- Résine molle de rebasage autopolymérisable, 210
- Résine PMMA photopolymérisable — autopolymérisable, 170

Résines acryliques polymérisées à froid, 181
 Résines acryliques thermopolymérisées, 181
 Résines composites, 192
 Résistance
 — à l'abrasion des matériaux, 198
 — à l'arrachement, 216
 — à la compression, 196
 — à la dégradation, 216
 — à la flexion, 196
 — à la fracture, 197
 — à la traction, 216
 — aux changements de couleur, 216
 Résistance mécanique, 212
 Résorption de l'os alvéolaire, 50
 Restauration, 9
 — céramo-métallique, 182
 — cosmétique, 242
 — coulée, 194
 — permanente, 89
 — prothétique cosmétique, 198
 — provisoire, 98
 Rétention, 68, 129, 154, 211
 — du crochet, 192
 Risque, 100
 Royaume-Uni, 17, 223, 224, 227, 232, 233, 239
 Rupteurs de forces, 93

S

Salive
 — (qualité de), 68
 — (quantité de), 68
 Salive artificielle, 76
 San Antonio, 226
 Santé, 140
 — buccale, 49
 — dentaire, 224
 — générale, 191
 — parodontale, 18, 150
 Scellement, 174
 Schéma occlusal, 125, 147
 Sédatifs, 74
 Sélection des aliments, 120
 Selles distales en extension, 150
 Sénégal, 12
 Sensibilité, 86
 — orale active, 111
 — orale passive, 111
 — tactile, 111, 113
 Séquence de traitement, 136
 Serrement, 190
 Service de santé national, 30
 Service dentaire indien, 226
 Services dentaires, 223
 Services rendus, 223
 Sexe, 189
 Sialographies, 201
 Silicones, 217
 Sillonage, 196
 Singapour, 12, 17
 Sioux, 226
 Slovaquie, 12, 17
 Soins dentaires, 161
 Solution révélatrice de plaque, 170
 Sondes parodontales standardisées, 167
 Soudures, 182
 Sous-extension, 73
 Spécialistes, 11, 168
 Spécialistes en chirurgie orale, 168
 Sri Lanka, 12, 17
 Stabilité, 154
 — de la prothèse, 120
 — neuromusculaire, 45
 — occlusale, 44, 45, 97
 — occlusale bilatérale, 99
 Stades de résorption, 70
 Staphylocoques, 72
 Stimuli, 77
 Stomatites dues à la prothèse, 71
Streptococcus mutans, 151, 166
 Streptocoques, 72
 Structures neuromusculaires, 209
 Structures orofaciales, 209
 Substituts alloplastiques, 127
 Suède, 12, 14, 16, 17, 226, 227, 239, 245
 Suisse, 16, 17, 226
 Sujets à risque, 38
 Sulcus alvéolaire, 206
 Supracclusion mandibulaire, 97
 Suprastructures, 147
 Surcharges articulaires, 97
 Surcharges, 98
 Surextension, 77
 Surfaçage radiculaire, 89
 Surfaçages, 141
 Surface tissulaire d'appui, 166
 Surplomb vertical (overbite), 41, 42, 98, 100
 Surveillance, 203
 Syndrome
 — de brûlure de la bouche, 73, 181
 — de Kelly, 58
 — de l'occlusion fantôme, 106
 — des 28 dents, 83
 — dépressif, 74
 Syrie, 12, 17
 Système d'assurance dentaire, 239
 Système d'assurance national, 245
 Système de santé, 14
 Système du tamis, 113 (voir aussi Test fractionnel du tamis)
 Système écologique, 150
 Système masticateur (fonction du), 99
 Système neuromusculaire, 214
 Système stomatognathique, 38
 Système stomatologique, 161

T

Tabac, 229
 Taux de résorption, 68
 Taux de sécrétion salivaire, 76
 Tchécoslovaquie, 12, 17
 Techniciens de laboratoire, 11
 Technique d'ostéo-intégration de Brånemark, 127
 Techniques chirurgicales pré-prothétiques, 77
 Techniques de médecine nucléaire, 167

Techniques d'hygiène buccale, 135
 Température de polymérisation, 216
 Temporal (muscle), 100
 Temps, 190
 Temps de mastication, 116
 Temps de travail, 216
 Tension superficielle, 76, 196
 Tératogénicité, 179
 Test d'allergie, 74
 Test fractionnel du tamis, 113
 Tests bactériologiques, 166
 Tests de biocompatibilité, 179
 Tests de mastication, 41
 Thaïlande, 12, 17
 Théorie du déplacement mécanique, 97
 Thérapeute, 135
 Thérapie, 136
 — occlusale, 97
 — orthodontique, 102, 136
 — parodontale, 141
 Thérapies préventives, 82
 Tissu fibreux, 72
 Tissus buccaux, 85
 Tissus cicatriciels, 202
 Tissus d'appui, 74
 Tissus mous, 86
 Tissus mous et durs, 147
 Tissus orofaciaux, 85
 Titane, 182
 Tolérance immunologique, 74, 184
 Tonicité musculaire, 68
 Topique fluoré, 173
 Toronto, 240
 Toxicité systémique, 179
 Traitement, 21, 97
 — alternatif, 102
 — dentaire, 164
 — endodontique, 87
 — irréversible, 105, 192
 — orthodontique, 100
 — par prothèse palatine en composite, 213
 — préprothétique, 153
 — prothétique, 40, 44
 — restaurateur, 45, 192
 — semi-irréversible — irréversible, 192
 Traitement de l'image assisté par ordinateur, 113
 Trajets de mastication, 111
 Traumatismes, 98
Treponema spp., 135
 Tribologie, 187
 Tripodiques, 211
 Trismus, 201, 216
 Trouble de la parole, 75
 Troubles gastro-intestinaux, 190
 Turquie, 12, 17

U

Ulcérations, 73
 — traumatiques, 72, 74
 Uruguay, 12, 17

Usure, 187
 — abrasive, 187
 — adhésive, 187, 196
 — corrosive, 187
 — de fatigue, 187
 — des matériaux de restauration, 195
 — érosive, 187
 — par piquûre, 187
 — tribochimique, 187

Utilité, 126

V

Valeur diagnostique, 97
 Vénézuela, 12, 17
 Verre ionomère, 183, 195

Versants, 100
 Vestibuloplastie, 77
 Vietnam, 12, 13, 17
 Vis de fixation, 175
 Viscosité, 216
 Visites de contrôle, 93, 166
 Vitalité
 — des piliers dentaires, 147
 — pulpaire, 147
 Vitamine B (carence en), 74
 Vomissements, 190
 Vulcanisation, 216

W

Washington, 13

X

Xérostomie, 85, 179, 192, 201

Y

Yougoslavie (Ex-), 12, 227

Z

Zaïre, 12, 17
 Zambie, 12, 17
 Zones locales d'hypersensibilité (points
 douloureux), 75

PROTHÈSE DENTAIRE

Principes et stratégies thérapeutiques

Bengt Öwall • Arnd F. Käyser • Gunnar E. Carlsson

Cet ouvrage apparaît comme un outil indispensable pour les praticiens d'aujourd'hui et de demain. Il regroupe dans un seul volume les **connaissances actuelles sur la prothèse**, présente les **modes d'exercices** pratiqués dans le monde par les meilleurs experts et traite des **implications économiques et éthiques**. Le texte est enrichi de radiographies, de diagrammes schématiques et de magnifiques photographies en couleur illustrant les situations cliniques.

Dans ce livre, **six thèmes principaux** dominant :

- l'épidémiologie de la perte des dents ;
- le niveau de fonction orale nécessaire ;
- la capacité d'adaptation d'une dentition réduite ;
- la nécessité d'un traitement prothétique ;
- le pronostic à long terme ;
- la prothèse dans les différents pays.

Prothèse dentaire. Principes et stratégies thérapeutiques constitue une véritable aide pour les **spécialistes** et les **praticiens** dans le cadre d'un exercice privé ou public. Il sera également indispensable pour les **étudiants en odontologie** qui veulent développer leurs connaissances sur l'évaluation et les options thérapeutiques.

Élisabeth Sarfati-Baldon, docteur en chirurgie dentaire, maître de conférence des Universités-praticien hospitalier, département de prothèse à la faculté de Paris VII Denis-Diderot et titulaire du Postgraduate de prothèse de l'université de Boston (Massachusetts), a traduit cet ouvrage.

ISBN 2-225-83325-7

