

L'importance du dialogue avant la fabrication : Communiquer les réalités du traitement au moyen de prothèses partielles. Partie 1 : Les attentes du patient

• Nita M. Mazurat, DDS •
• Randall D. Mazurat, BSc, DDS, MEd •

S o m m a i r e

Lors de la planification d'un traitement au moyen de prothèses dentaires partielles amovibles (PPA) coulées, il est important de ne pas perdre de vue les 2 principales raisons qui motivent les patients : améliorer l'esthétique et la mastication. Ce n'est pas parce que le traitement est considéré comme ayant échoué que l'intervention a été mal réalisée, mais plutôt parce qu'elle n'a pas rempli les attentes du patient relativement à ces 2 objectifs.

Des recherches ont été effectuées dans les bases de données de la Collaboration Cochrane et de MEDLINE pour identifier les problèmes touchant l'acceptation par les patients des PPA coulées, une acceptation se voulant être supérieure lorsque le principal souci des intéressés est de remplacer des dents antérieures. En ce qui concerne les autres dents, le succès du traitement dépend de l'importance que le patient accorde au remplacement de ces dents.

L'efficacité masticatoire maximale est la même chez les sujets ayant toutes leurs dents entre les deuxième pré-molaires des 2 maxillaires et les porteurs de prothèses partielles. De nombreux cliniciens estiment que prescrire des prothèses partielles pour remplacer les dents absentes en aval des deuxième prémolaires est excessif.

Mots clés MeSH : denture, partial, removable; patient satisfaction; prosthodontics

© J Can Dent Assoc 2003; 69(2):90-4
Cet article a fait l'objet d'une révision par des pairs.

De nombreux dentistes et leurs patients sont déçus après la livraison d'une prothèse dentaire partielle amovible (PPA) coulée parce que le patient refuse ou est incapable de la porter, le traitement étant alors considéré comme un échec. Le taux d'échec concernant les PPA coulées à crochets varie entre 3 et 40 % (moyenne de 26 %)¹. Devant un taux aussi élevé, il convient de réfléchir au pourquoi et au comment du traitement.

L'application de tout traitement, à l'exclusion des cas d'urgence, nécessite une planification complète et adaptée². Il est crucial d'identifier le motif de consultation du patient et de savoir ce qu'il attend du traitement. La présentation de cas permet au praticien de discuter des attentes du patient et de présenter les avantages et les inconvénients à court et long terme du traitement. Elle lui permet aussi de s'assurer que le patient est parfaitement informé avant de donner son

consentement et qu'il comprend les avantages et les risques associés à l'intervention.

Le présent article, le premier d'une série de 2 portant sur l'importance du dialogue avant la fabrication et la livraison des PPA, examine les objectifs d'amélioration de l'esthétique et de la mastication. Le deuxième article est consacré aux résultats du traitement.

Matériaux et méthodes

De janvier à avril 2002, des recherches ont été menées dans les bases de données de la Collaboration Cochrane et de MEDLINE afin de trouver des articles sur les PPA coulées disponibles depuis 1966. En outre, une recherche manuelle des bibliographies des articles publiés avant 1966 a été effectuée pour trouver des articles pertinents.

L'objectif initial de ces recherches était d'identifier une norme de soin publiée pour ce type de prothèses. Une fois cette

norme identifiée, seules les publications traitant des études l'utilisant furent examinées. Le deuxième objectif des recherches était d'identifier des études méthodiques avec ou sans méta-analyses³, des essais contrôlés randomisés (ECR) individuels, des essais cliniques contrôlés (ECC) et des essais cliniques randomisés, ainsi que d'autres études traitant de l'esthétique et de la mastication. Seules les études publiées en anglais furent incluses.

Résultats

La norme de soin identifiée pour le diagnostic, la fabrication, la pose et l'entretien des PPA coulées était «Principes, concepts et pratiques» de l'Académie de prosthodontie⁴. Cette norme stipule que les prothèses doivent être conçues et fabriquées selon les principes suivants : examen complet du patient; analyse des modèles primaires au paraléliseur suivie des préparations en bouche, notamment préparation des plans guides, des sièges d'appui et des réductions de contours; prescription d'un squelette métallique doté de grands connecteurs rigides et dégagement du grand connecteur mandibulaire lorsqu'en contact avec des tissus mous; éléments de rétention munis de dispositifs anticontraintes; et techniques d'empreintes modifiées pour les extensions distales. Cette excellente référence nous rappelle une fois de plus que «la décision de remplacer les dents par une PPA soigneusement conçue nécessite une évaluation sur le plan biologique des conséquences de l'édentation et de l'effet potentiellement néfaste des prothèses»⁵.

L'étude systématique pose une question d'intérêt clinique, rassemble des faits normalisés tirés de plusieurs ECR et évalue ces faits afin d'arriver à une conclusion définitive. À ce jour, aucune étude méthodique concernant les PPA n'a été publiée, principalement parce que peu d'ECR ont été réalisés sur ce mode de traitement. De même, aucune méta-analyse n'a été publiée en raison de l'absence de standardisation des données tirées des quelques ECR effectués.

Une recherche manuelle effectuée sur 3631 articles parus dans 3 revues révisées par des pairs en l'espace de 10 ans (1988 à 1997) n'a permis de trouver que 62 essais sur tous les sujets concernant la dentisterie⁶, ce qui témoigne de la rareté des ECR et des ECC réalisés dans ce domaine. Parmi ces essais, seuls 3 mentionnaient une prothèse dentaire partielle coulée à crochet en tant qu'objet expérimental ou contrôle⁷⁻⁹. Le présent article a examiné à la fois les ECR et les ECC parce qu'ils offraient à ce moment-là les meilleures données documentaires. Le Groupe de collaboration Cochrane¹⁰, groupe international dont les activités sont fondées sur l'expérience clinique et qui étudie les avantages ou les effets des interventions médicales, répertorie 4 ECR publiés avant 1988 et 6 depuis 1997 sur divers sujets afférents aux PPA. Le Groupe de santé buccodentaire Cochrane autorise l'utilisation d'ECC pour leurs études méthodiques, mais seule une étude de ce type s'est intéressée aux PPA¹¹.

Discussion

Lors de la planification d'un traitement au moyen de prothèses partielles, comme c'est le cas pour tous les soins de

santé, il convient d'identifier le motif de consultation du patient et de s'efforcer d'y apporter une solution satisfaisante. Le rapprochement du ou des motifs de consultation du patient et du bilan clinique doit permettre au praticien de parvenir à un diagnostic juste. Il est alors possible de formuler les objectifs thérapeutiques nécessaires à la résolution des problèmes identifiés¹².

Donovan et coll.¹³ déclarent «bien que le succès de l'oséointégration ait considérablement réduit la nécessité de l'utilisation de prothèses amovibles, il existe de nombreux patients pour lesquels la pose d'implants n'est pas envisageable pour des raisons de santé, anatomique, psychologique ou financière.» Selon Agerberg et Carlsson¹⁴, l'esthétique est la principale raison avancée par les patients candidats à un traitement prothétique, l'amélioration de la mastication étant la deuxième raison la plus couramment citée.

Esthétique

La demande de remplacement des dents absentes est fortement liée à l'emplacement des dents absentes. Le remplacement des dents postérieures absentes et les traitements dentaires esthétiques en général sont plus ou moins importants selon les patients. Même dans les pays où les systèmes de soins dentaires sont très évolués, les espaces édentés aux sièges des prémolaires et des molaires sont bien acceptés à tous les âges¹⁵. Cependant, «lorsque des dents antérieures manquent, l'importance de la restauration des espaces édentés est évidente et renforcée par la grande satisfaction éprouvée sur le plan esthétique.»¹⁶ Même lorsque le patient n'est pas satisfait de la prothèse, il est plus enclin à la porter si elle remplace une dent antérieure.¹⁷ Ce sont souvent les considérations d'ordre esthétique qui motivent les patients à porter leurs prothèses dentaires¹⁸, nombre de patients y accordant plus d'importance qu'à la fonction^{14,19}.

Les décisions de traitement doivent être prises à la lumière d'un entretien entre le patient et le praticien, où le motif de consultation du patient, son comportement, le milieu social auquel il appartient et sa personnalité sont étudiés. La connaissance des attentes du patient sur le plan esthétique peut faire la différence entre son acceptation ou son refus de la prothèse : ainsi, la décision de traitement visant tout remplacement et les décisions cliniques touchant la couleur, la forme et l'arrangement des dents, la visibilité des crochets et du rebord de la prothèse, et la conception du grand connecteur (p. ex., palais totalement recouvert) doivent être discutées. Oosterhaven et coll.²⁰ suggèrent d'utiliser un miroir pendant l'entretien afin de détecter les éventuelles fausses idées que le patient se fait sur ses dents. Il est conseillé également de montrer comment fonctionnent les crochets sur photos et sur modèle ainsi que de discuter de l'emplacement des crochets suite à l'analyse sur le paraléliseur. Dans un essai clinique randomisé, Kapur et coll.²¹ n'ont trouvé aucune différence sur les plans des taux de réussite, de l'entretien et de l'impact sur les dents-piliers entre les 2 principaux types de crochets pour prothèses partielles à extension distale, le concept RPI (appui, plaque proximale et barre en I) et le crochet circonférentiel. Il convient,

principalement pour des raisons d'ordre esthétique, d'accorder une attention spéciale à la symétrie des crochets, en particulier au niveau de l'arcade supérieure. On pourra suggérer aux patients de convier un ami ou un parent à assister à la séance d'essai de la prothèse et de donner son avis, afin de les aider à mieux juger du résultat esthétique et plus tard à accepter la prothèse.

Mastication

La deuxième raison la plus couramment avancée en ce qui concerne la demande de prothèses est le désir d'améliorer la capacité de mâcher²². L'efficacité masticatoire de la dentition peut être déterminée par un essai en laboratoire objectif et reproductible²³ qui mesure le degré de trituration pour un nombre donné de mouvements masticatoires. La capacité masticatoire est l'évaluation subjective de la capacité à mâcher, déterminée au moyen de questionnaires ou d'entrevues²⁴. La mastication est l'un des facteurs physiologiques les plus importants en ce qui concerne l'apport alimentaire. Les gens qui pensent pouvoir mâcher efficacement ne sont pas limités dans leurs choix alimentaires par la texture ou la dureté des aliments. Un appareil masticatoire intact peut avoir un effet positif sur la nutrition en permettant la consommation d'un choix varié d'aliments, alors qu'une dentition altérée peut avoir un effet nuisible en modifiant de façon adverse le mode d'ingestion des aliments²⁵. Walls et coll.²⁶ ont démontré la relation existant entre l'édentation et la réduction des choix alimentaires, laquelle influe sur la qualité du régime alimentaire, l'état nutritionnel et l'état de santé général.

Quel est le facteur le plus déterminant en ce qui concerne l'efficacité masticatoire? Certains auteurs pensent que les fonctions buccodentaires sont déterminées par le nombre de dents, d'autres par le nombre de faces occlusales antagonistes, d'autres encore par l'étendue des surfaces occlusales.

Combien de dents faisant occlusion en plus des 6 dents antérieures des arcades supérieures et inférieures sont-elles nécessaires pour assurer la bonne réalisation de toutes les fonctions buccodentaires? Witter et coll.¹⁸ ont trouvé, parmi un échantillon de population, que le groupe sans problème d'alimentation avait en moyenne 21,1 dents fonctionnant correctement. Steele et coll.¹⁶ ont tenté d'identifier des critères cliniques minimums qui permettraient de maximiser la probabilité de satisfaction et de fonction masticatoire sans problème. Sur la base d'un modèle seuil, ils ont trouvé que la présence de 21 dents ou plus sans prothèse et la présence d'un minimum de 2 contacts postérieurs favorisaient fortement l'absence de problème de mastication. Selon le consensus, un minimum d'environ 20 dents est nécessaire; l'Organisation mondiale de la santé a d'ailleurs utilisé ce chiffre dans l'une de ses définitions de la santé buccodentaire¹⁶.

Lorsqu'un patient présente un raccourcissement de l'arcade dentaire, il lui manque au moins quelques dents postérieures.²⁷ Certains chercheurs estiment que, si la fonction masticatoire entre les deuxièmes prémolaires des 2 maxillaires est adéquate chez un patient présentant un raccourcissement de l'arcade dentaire, la pose de prothèse ne présente aucun avantage¹⁵. Existe-t-il un consensus minimum semblable pour les unités occlusales ou les dents antagonistes postérieures?

On entend par «unité occlusale» une paire de prémolaires antagonistes, une paire de molaires antagonistes équivalant à 2 paires de prémolaires antagonistes. Selon Van Waas et coll.²⁸, plus le nombre d'unités occlusales remplacé par la prothèse partielle est élevé, plus la satisfaction des patients est grande. En d'autres termes, les patients ayant un nombre inférieur de paires de dents antagonistes appréciaient davantage leur prothèse. Selon Leake et coll.²⁹, la limite entre une fonction

adéquate et une fonction insuffisante serait de 3 unités fonctionnelles. Selon Kayser³⁰, afin de satisfaire aux attentes sur le plan fonctionnel et social, il faut un minimum d'environ 20 dents soit 6 dents antérieures (esthétique) et 4 prémolaires antagonistes dans chaque mâchoire ou entre les deuxièmes prémolaires de chaque mâchoire.

D'autres auteurs proposent un compromis spécifiant qu'un nombre minimum de dents associé à un nombre minimum d'unités occlusales est nécessaire pour assurer la fonction masticatoire. Agerberg et Carlsson¹⁴, Hildebrandt³¹ et Helkimo et coll.³² rapportent que les sujets possédant 20 dents adéquatement réparties semblent avoir une capacité masticatoire satisfaisante. Toutefois, le plus important

c'est la répartition des paires de dents antagonistes dans la cavité buccale. Ramfjord³³ juge excessif le remplacement des molaires chez les patients dont les exigences sur les plans fonctionnel et esthétique sont satisfaites par la présence des dents antérieures et des prémolaires.

La troisième variable citée comme influant sur la fonction masticatoire est la surface occlusale. Plus la surface occlusale est importante, plus les chances d'améliorer la trituration et le broyage des aliments sont grandes. Dans un article connu de 1965, Lambrecht³⁴ indique que l'élimination de 1 mm de la surface linguale des dents maxillaires et de 1 mm de la surface vestibulaire des dents mandibulaires de prothèses complètes entraînait une perte de l'efficacité masticatoire chez tous les patients pour tous les aliments testés. Yurkstas³⁵ affirme qu'il est impossible d'évaluer la capacité de mâcher sur la seule base du nombre de dents absentes; toutefois, en connaissant la surface occlusale, il est possible d'évaluer l'efficacité masticatoire avec un certain degré de certitude. Pratiquement parlant, lorsque le praticien a le choix, lors de la pose de dents prothétiques postérieures, d'utiliser 2 prémolaires et 1 molaire ou 1 prémolaire et 2 molaires, il est préférable qu'il utilise les

La mastication est l'un des facteurs physiologiques les plus importants en ce qui concerne l'apport alimentaire. Les gens qui pensent pouvoir mâcher efficacement ne sont pas limités dans leurs choix alimentaires par la texture ou la dureté des aliments.

dents ayant la surface occlusale la plus importante (c.-à-d., 2 molaires).

Quelle amélioration sur le plan de l'efficacité masticatoire peut-on attendre de la pose d'une PPA? Kapur et coll.³⁶ rapportent des améliorations de l'efficacité fonctionnelle de presque 60 % par rapport à l'efficacité fonctionnelle d'une personne ayant toutes ses dents, soit typiquement de 22 à 26 dents³⁷. Ces améliorations fonctionnelles importantes furent notées dans les 16 semaines suivant la pose d'une PPA, de légères améliorations étant notées dans les 12 mois suivants³⁶.

Le port d'une prothèse partielle peut donc améliorer l'efficacité de la mastication, mais peut-il améliorer l'apport alimentaire? Selon la plupart des chercheurs, la réponse est négative.

Krall et coll.³⁸ sont les seuls chercheurs à déclarer que la présence de PPA joue un rôle déterminant dans l'apport nutritionnel et que le remplacement de dents absentes est susceptible d'aider les gens à conserver un régime alimentaire sain. Selon d'autres chercheurs, l'édentation partielle modifie le choix alimentaire; l'édentation est associée à un régime alimentaire médiocre et un apport nutritionnel appauvri; et la perte de dents peut entraîner une modification du régime alimentaire³⁹. Selon Wayler et coll.⁴⁰ «l'absence d'un nombre important de dents modifie la perception des sujets concernant l'acceptabilité des aliments, ces changements alimentaires pouvant imposer des restrictions susceptibles de nuire à l'état nutritionnel [des patients]». De même, Gunne⁴¹ affirme que les PPA bilatérales mandibulaires à extrémité libre influent sur l'efficacité masticatoire et sur la perception subjective de l'efficacité masticatoire mais ne semblent pas avoir d'effet déterminant sur l'alimentation. Moynihan et coll.⁴² rapportent également que la restauration prothétique d'un raccourcissement important de l'arcade dentaire n'entraînait pas d'amélioration du régime alimentaire. Dans l'ECR réalisé par la Veterans Administration⁴³, aucun changement de l'apport alimentaire n'a été noté après le traitement, même si ce traitement permettait aux patients de réduire leurs aliments en petits morceaux plus facilement et plus rapidement et que les patients étaient conscients de l'amélioration de leur fonction masticatoire. Les auteurs de l'étude ajoutent qu'«il serait prudent que les cliniciens reconnaissent que la pose d'une PPA ou d'une PPF (prothèse partielle fixe) ne résoud pas nécessairement le problème de malnutrition chez les patients ayant des difficultés à mâcher. De telles affirmations ne doivent être données ni aux patients ni aux médecins qui renvoient leurs patients à des spécialistes». Ils notent en outre que bien qu'il soit très difficile de changer les habitudes alimentaires des personnes âgées, cette option doit être envisagée.

Moynihan et coll.⁴² suggèrent que, si les prothèses ne parviennent pas à améliorer le régime alimentaire, c'est probablement que la capacité de mâcher n'est que l'un des facteurs régissant le choix des aliments. En l'absence de conseils sur le plan diététique, les patients peuvent très bien ne pas se rendre compte de la nécessité de modifier leur régime alimentaire; les candidats à une prothèse dentaire devraient donc recevoir dans

ce domaine des conseils qui tiennent compte de tous les facteurs influant sur le choix d'un régime alimentaire.

La capacité masticatoire est liée à des facteurs autres que les facteurs fonctionnels. Ainsi, les sujets capables de mâcher et satisfaits de l'apparence de leurs dents n'ont pas besoin de traitement même si des essais objectifs témoigneraient d'une fonction masticatoire réduite¹⁹. En d'autres termes, la pose d'une prothèse partielle amovible doit être envisagée avec précaution et étudiée minutieusement chez les patients ne mentionnant aucun problème, même si des essais objectifs suggèrent que leur fonction masticatoire est diminuée.

Conclusions

Les considérations d'ordre esthétique et l'amélioration de la mastication sont les raisons qui motivent les patients à se faire faire des PPA coulées. Il a été suggéré que l'acceptation des prothèses augmente lorsque la prothèse répond aux attentes du patient sur le plan esthétique, seul un entretien avec le patient pouvant permettre d'identifier ces exigences.

L'efficacité masticatoire maximale chez les porteurs de PPA atteint environ 60 % de celle d'un sujet possédant toutes ses dents (de 22 à 26 dents intactes). La pose d'une prothèse partielle dans le seul but de remplacer des molaires est contre-indiquée. Malheureusement, l'amélioration de l'efficacité masticatoire grâce à la pose d'une PPA n'entraîne pas à elle seule une amélioration des choix et des régimes alimentaires. ♦

La Dre N. Mazurat est professeure adjointe au Département de dentisterie restauratrice à l'Université du Manitoba à Winnipeg.

Le Dr R. Mazurat est professeur agrégé au Département de dentisterie restauratrice à l'Université du Manitoba à Winnipeg.

Écrire à la : Dre Nita M. Mazurat, Université du Manitoba, 780, avenue Bannatyne, Winnipeg MN R3E 0W2. Courriel: mazuratn@ms.umanitoba.ca.

Les auteurs n'ont aucun intérêt financier déclaré.

Références

1. Frank RP, Milgrom P, Leroux BG, Hawkins NR. Treatment outcomes with mandibular removable partial dentures: a population-based study of patient satisfaction. *J Prosthet Dent* 1998; 80(1):36-45.
2. McGivney GP, Carr AB, editors. McCracken's removable partial prosthodontics. 10th ed. St. Louis: Mosby, Inc; 2000. p. 225.
3. Sutherland S. La dentisterie fondée sur les faits : Partie IV. Méthodologies de recherche et l'échelle des faits. *J Can Dent Assoc* 2001; 67(7):375-8.
4. Principles, concepts, and practices in prosthodontics - 1994. Academy of Prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1995; 73(1):73-94.
5. MacEntee MI. Biologic sequelae of tooth replacement with removable partial dentures: a case for caution. *J Prosthet Dent* 1993; 70(2):132-4.
6. Dumbriue HB, Jones JS, Esquivel JF. Control of bias in randomized controlled trials published in prosthodontic journals. *J Prosthet Dent* 2001; 86(6):592-6.
7. Kapur KK. Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study - comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part I: Methodology and comparisons between treatment groups at baseline. *J Prosthet Dent* 1987; 58(4):499-512.
8. Budtz-Jorgensen E, Isidor F. Cantilever bridges or removable partial dentures in geriatric patients: a two-year study. *J Oral Rehabil* 1987; 14(3):239-49.

9. Hosman HJ. The influence of clasp design of distal extension removable partial dentures on the periodontium of the abutment teeth. *Int J Prosthodont* 1990; 3(3):256–65.
10. www.cochrane.org.
11. Bergman B, Hugoson A, Olsson CO. Caries and periodontal status in patients fitted with removable partial dentures. *J Clin Periodontol* 1977; 4(2):134–46.
12. Love WB. Insertion and postinsertion care. In: Hardin JF, editor. *Clark's clinical dentistry*. Philadelphia: J.B. Lippincott Company; 1989. p. 1–27.
13. Donovan TE, Derbabian K, Kaneko L, Wright R. Esthetic considerations in removable prosthodontics. *J Esthet Restor Dent* 2001; 13(4):241–53.
14. Agerberg G, Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health. Analyses of data obtained from a questionnaire. *Acta Odontol Scand* 1981; 39(1):147–53.
15. Witter DJ, van Palenstein Helderman WH, Creugers NH, Kayser AF. The shortened dental arch concept and its implications for oral health care. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27(4):249–58.
16. Steele JG, Ayatollahi SM, Walls AW, Murray JJ. Clinical factors related to reported satisfaction with oral function amongst dentate older adults in England. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25(2):143–9.
17. Frank RP, Milgrom P, Leroux BG, Hawkins NR. Treatment outcomes with mandibular removable partial dentures: a population-based study of patient satisfaction. *J Prosthet Dent* 1998; 80(1):36–45.
18. Smith, BJ. Esthetic factors in removable partial prosthodontics. *Dent Clin North Am* 1979; 23(1):53–63.
19. Elias AC, Sheiham A. The relationship between satisfaction with mouth and number and position of teeth. *J Oral Rehab* 1998; 25(9):649–61.
20. Oosterhaven SP, Westert GP, Schaub RM. Perception and significance of dental appearance: the case of missing teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17(3):123–6.
21. Kapur KK, Deupree R, Dent RJ, Hasse AL. A randomized clinical trial of two basic removable partial denture designs. Part I: Comparisons of five-year success rates and periodontal health. *J Prosthet Dent* 1994; 72(3):268–82.
22. Zarb GA, Bergman B, Clayton JA, MacKay HF. *Prosthodontic treatment for partially edentulous patients*. St. Louis: C.V. Mosby; 1978.
23. Feldman RS, Alman J, Muench ME, Chauncey HH. Longitudinal stability and masticatory function of human dentition. *Gerodontology* 1984; 3(2):107–13.
24. Agerberg G. Mandibular function and dysfunction in complete denture wearers – a literature review. *J Oral Rehabil* 1988; 15(3):237–49.
25. Chauncey HH, Kapur KK, Feller RP, Wayler AH. Altered masticatory function and perceptual estimates of chewing experience. *Spec Care Dentist* 1981; 1(6):250–5.
26. Walls AW, Steele JG, Sheiham A, Marcenes W, Moynihan P. Oral health and nutrition in older people. *J Public Health Dent* 2000; 60(4):304–7.
27. de Baat C, McCord JF, Hoard-Reddick G, Witter DJ. Geroprosthodontics: The Nijmegen and Manchester Dental Schools approach. *Gerodontology* 1997; 14(1):59–63.
28. Van Waas M, Meeuwisen J, Meeuwisen R, Kayser A, Kalk W, Van't Hof M. Relationship between wearing a removable partial denture and satisfaction in the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22(5Pt1):315–8.
29. Leake JL, Hawkins R, Locker D. Social and functional impact of reduced posterior dental units in older adults. *J Oral Rehabil* 1994; 21(1):1–10.
30. Kayser AF. Minimum number of teeth needed to satisfy functional and social demands. In: Frandsen A, editor. *Public Health Aspects of Periodontal Disease*. Berlin: Quintessence; 1984.
31. Hildebrandt GH, Dominguez BL, Schork MA, Loesche W. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. *J Prosthet Dent* 1997; 77(6):588–95.
32. Helkimo E, Carlsson GE, Helkimo M. Chewing efficiency and state of dentition. A methodologic study. *Acta Odontol Scand* 1978; 36(1):33–41.
33. Ramfjord SP. Periodontal aspects of restorative dentistry. *J Oral Rehabil* 1974; 1(2):107–26.
34. Lambrecht JR. The influence of occlusal contact area on chewing performance. *J Prosthet Dent* 1965; 15(3):444–50.
35. Yurkstas AA. The masticatory act: a review. *J Prosthet Dent* 1965; 15(2):248–60.
36. Kapur KK, Garrett NR, Dent RJ, Hasse AL. A randomized clinical trial of two basic removable partial denture designs. Part II: Comparisons of masticatory scores. *J Prosthet Dent* 1997; 78(1):15–21.
37. Wayler AH, Kapur KK, Feldman RS, Chauncey HH. Effects of age and dentition status on measures of food acceptability. *J Gerontol* 1982; 37(3):294–9.
38. Krall E, Hayes C, Garcia R. How dentition status and masticatory function affect nutrient intake. *J Am Dent Assoc* 1998; 129(9):1261–9.
39. Hutton B, Feine J, Morais J. Y-a-t-il un lien entre l'édentation et l'état nutritionnel? *J Can Dent Assoc* 2002; 68(3):182–7.
40. Wayler AH, Muench ME, Kapur KK, Chauncey HH. Masticatory performance and food acceptability in persons with removable partial dentures, full dentures and intact natural dentition. *J Gerontol* 1984; 39(3):284–9.
41. Gunne HS. The effect of removable partial dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol Scand* 1985; 43(5):269–78.
42. Moynihan PJ, Butler TJ, Thomason JM, Jepson NJ. Nutrient intake in partially dentate patients: the effect of prosthetic rehabilitation. *J Dent* 2000; 28(8):557–63.
43. Garrett NR, Kapur KK, Hasse AL, Dent RJ. Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study – Comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part V: Comparisons of pretreatment and posttreatment dietary intakes. *J Prosthet Dent* 1997; 77(2):153–61.