

MARTIN SCHIMMEL¹
 JOANNIS KATSOUKIS²
 LAURENCE GENTON³
 FRAUKE MÜLLER^{4,5}

¹ Clinique de médecine dentaire reconstructive et gérodontologie, division de gérodontologie, Université de Berne

² Clinique de médecine dentaire reconstructive et gérodontologie, Université de Berne

³ Unité de nutrition, Hôpitaux Universitaires de Genève

⁴ Division de gérodontologie et prothèse adjointe, Université de Genève

⁵ Département de médecine interne générale, réhabilitation et gériatrie, Hôpitaux Universitaires de Genève

CORRESPONDANCE

Prof. Dr méd. dent
 Martin Schimmel, MAS
 Université de Berne, Cliniques dentaires
 Division de gérodontologie
 Freiburgstrasse 7
 CH-3010 Bern
 E-mail: martin.schimmel@zmk.unibe.ch

Traduction: Jacques Rossier et Thomas Vauthier



Fonction masticatoire et alimentation de la personne âgée

MOTS-CLÉS

nutrition, qualité de vie, fonction oro-facial, état dentaire, prothèse dentaire

Image en haut: Patiente âgée avec une combinaison de carie du collet et de problèmes parodontales

RÉSUMÉ

De nos jours et grâce aux progrès de la prophylaxie médico-dentaire, les personnes qui gardent leurs dents naturelles jusqu'à un âge avancé sont de plus en plus nombreuses – et cependant, en Suisse également, les personnes édentées ou porteuses de prothèses dentaires amovibles insuffisantes sont encore nombreuses. Par ailleurs, les personnes âgées présentent souvent plusieurs affections médicales systémiques, et le nombre de médicaments qu'elles doivent prendre augmente avec l'âge; ces facteurs peuvent avoir des effets négatifs directs et indirects sur les dents, les muqueuses orales et la musculature oro-faciale. Les indices en faveur d'une interaction étroite entre l'état de santé général et la santé bucco-dentaire s'accumulent. Du point de vue de

la médecine dentaire, la status oral et la capacité masticatoire occupent une position particulière par rapport à l'état de nutrition. A cet égard, les porteurs de prothèses complètes présentent le handicap oral le plus important, ce qui conduit souvent à une détérioration progressive des habitudes alimentaires. Il est possible dans bien des cas d'améliorer la force de morsure maximale et l'efficacité masticatoire à l'aide de prothèses dentaires fonctionnelles et en stabilisant les prothèses par des implants, ce qui représente une condition importante pour une alimentation adéquate. Cependant, une amélioration de l'état de nutrition ne peut être obtenue qu'avec le concours d'une diététicienne.

Introduction

De manière générale, on considère que les liens sociaux, une bonne santé et de bonnes capacités fonctionnelles physiques et mentales représentent les facteurs-clés d'une vieillesse réussie (ROWE & KAHN 1997). L'alimentation ou respectivement le status nutritionnel peut avoir une influence non négligeable sur ces différents facteurs. L'objectif de cette revue est de discuter de la relation entre la fonction masticatoire et l'état de nutrition de la personne âgée, et de mettre en évidence à cet égard les possibilités et les limites du traitement médico-dentaire.

La façon dont l'être humain se nourrit dépend de nombreux facteurs; le status dentaire et la santé orale n'en constituent que des aspects partiels. La saveur, l'arôme, la texture, mais aussi la couleur, la forme, la taille, la consistance ou encore la température exercent une influence sur le choix des aliments – qui est également conditionné par les influences familiales et régionales précoces, au cours de l'enfance; de même, les prescriptions religieuses, la situation économique, la mobilité géographique et les maladies jouent aussi un rôle important (CHEN & ENGELN 2012). Certains de ces facteurs se manifestent encore pendant la vieillesse. Ainsi, il a été démontré que les habitudes alimentaires acquises pendant l'enfance et l'adolescence se maintiennent habituellement chez la personne âgée (MAYNARD ET COLL. 2006).

Le nombre et la gravité des maladies systémiques et des médicaments à prendre tendent souvent à augmenter chez les seniors, alors que les performances motrices et cognitives diminuent. Les achats deviennent difficiles lorsque la force manque pour porter un sac de provisions, et l'argent de la retraite ne suffit pas toujours pour acheter régulièrement de la viande, des fruits et des légumes frais. La préparation d'un repas équilibré est difficile si la vision diminue ou lorsque la motivation fait défaut, notamment lorsque le partenaire est décédé. Une étude genevoise sur un échantillon représentatif de la population des plus de 80 ans a montré que 40% d'entre eux avaient moins de trois aliments disponibles dans leur réfrigérateur, et que 10% n'en avaient aucun. Ce dernier point a été également un facteur prédictif significatif d'hospitalisation au cours du mois suivant (BOUMENDJEL ET COLL. 2000).

Selon Ettinger, les points suivants pourraient expliquer entièrement ou partiellement la survenue de carences alimentaires ou d'une malnutrition, surtout chez les personnes âgées vivant seules (ETTINGER 1998):

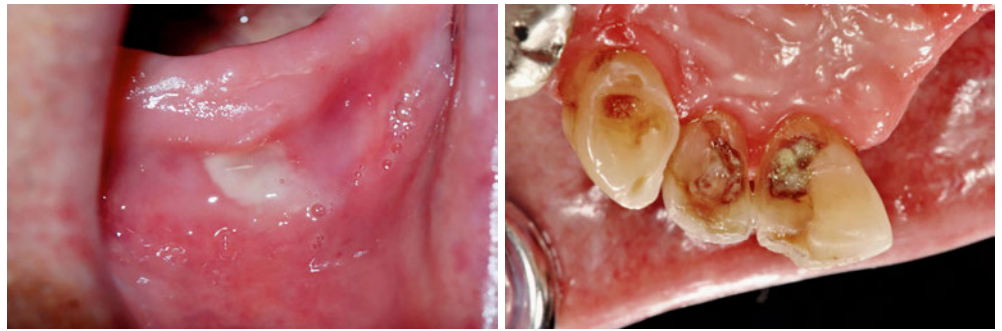
1. Faible revenu et manque de connaissances permettant d'utiliser les fonds disponibles pour se procurer une nourriture de haute qualité.
2. Limitations physiques consécutives à des maladies aiguës ou chroniques entraînant de la fatigue et un manque d'énergie, ce qui complique les achats et la préparation des repas.
3. Matériel de cuisine insuffisant pour préparer les repas. Cela concerne particulièrement les personnes ayant une déficience physique.
4. Dentition ou prothèses en mauvais état, incitant ces personnes à éviter les aliments difficiles à mâcher. Habituellement, le régime alimentaire ne comprend pas de substituts adéquats.
5. Habitudes alimentaires entraînant des carences consécutives à une mauvaise alimentation permanente.
6. Dépression, démence, ennui, anxiété, solitude ou isolement social, qui n'incitent guère à préparer un repas nutritif.
7. Polymédication à effet anorexigène ou laxatif, ou provoquant des nausées et vomissements.

L'alimentation carencée, la dénutrition ou la malnutrition – ou selon une terminologie plus précise, la malnutrition protéino-énergétique (MPE) – se réfère à une perte de poids corporel et tissulaire, qui se subdivise en trois catégories survenant souvent simultanément: souffrir de la faim (en anglais: *starvation*), réduction de la masse musculaire (sarcopénie), cachexie (JEEJEEBHOY 2012). On souffre de la faim en raison d'un réel déficit en nutriments et oligoéléments. La sarcopénie décrit la perte de masse musculaire et la perte fonctionnelle qui en résulte; ce syndrome est particulièrement fréquent chez les personnes âgées, et notamment chez les personnes âgées en perte de mobilité. La cachexie fait référence à un syndrome métabolique complexe associé à une maladie sous-jacente. Elle est caractérisée par une perte de poids d'au moins 5% en un an, accompagnée par au moins trois des symptômes suivants: faible taux de graisse corporelle, réduction de la force musculaire, état de fatigue, perte d'appétit, modifications de valeurs sanguines (CRP >5,0 mg/l, hémoglobine <120 g/l, albumine sérique <33 g/l) (EVANS ET COLL. 2008). En conséquence, les patients dont l'apport alimentaire est restreint en raison de la limitation de la fonction masticatoire font habituellement partie des deux premières catégories de malnutrition protéino-énergétique. Les patients atteints de cancer peuvent constituer des exceptions, car ils peuvent présenter une cachexie consécutive à la maladie sous-jacente. D'autres conséquences de la malnutrition ont été décrites: une diminution de la densité osseuse et des fonctions cognitives, une mauvaise cicatrisation et une augmentation du taux d'hospitalisation et de mortalité (DONINI ET COLL. 2013). Une perte de poids liée à l'âge, caractérisée par une perte de la masse musculaire et la graisse corporelle, a été démontrée dans des études longitudinales (GENTON ET COLL. 2011). La perte de poids rapide associée à une diminution de la masse musculaire compromet la mobilité et augmente le risque de chutes graves.

Malgré la baisse des besoins énergétiques liée au vieillissement, la quantité de nourriture consommée est souvent insuffisante pour prévenir la malnutrition protéino-énergétique (MOYNIHAN 2007). L'apport alimentaire réduit en même temps que la capacité décroissante de l'appareil gastro-intestinal à absorber les nutriments peuvent également conduire à un manque d'oligoéléments tels que le calcium et à une carence en vitamine D, des substances qui s'opposent au développement de l'ostéoporose et dont l'apport insuffisant peut également entraîner une augmentation de la perte de dents et de la résorption alvéolaire (KAYE 2012; NISHIDA ET COLL. 2000). Le manque d'autres oligoéléments tels que le fer et le zinc, de certaines vitamines (notamment les vitamines C, B12 et l'acide folique) a également été décrit dans le cadre de symptômes médicaux oraux et généraux tels que les sensations de brûlures et l'atrophie de la muqueuse buccale, l'affaiblissement du système immunitaire et les troubles de la coagulation (MOYNIHAN 2007). Le diagnostic médical de malnutrition étant souvent posé tardivement, les symptômes oraux peuvent tout à fait fournir à cet égard une première indication diagnostique.

La malnutrition protéino-énergétique n'affecte pas seulement les personnes âgées institutionnalisées, mais c'est dans cette population qu'elle se rencontre le plus souvent, avec une prévalence de 60 à 80% (CEREDA ET COLL. 2011). Dans une grande étude transversale, la proportion des personnes de plus de 65 ans atteintes ou à risque de carences alimentaires ou de malnutrition a été estimée à plus de 60%. De même, il y a été constaté que la proportion des personnes âgées atteintes ou à

Fig. 1 Les zones de décubitus sous-prothétique et la carie dentaire peuvent provoquer des douleurs, ce qui peut restreindre considérablement la fonction masticatoire.



risque de carences alimentaires ou de malnutrition était beaucoup plus élevée chez les résidents de homes ou dans les hôpitaux gériatriques (KAISER ET COLL. 2010; MOJON ET COLL. 1999).

Une étude belge identifie par exemple la dysphagie, les troubles gustatifs et l'admission dans un établissement pour personnes âgées en tant que facteurs de risque de carences alimentaires ou de malnutrition (VANDERWEE ET COLL. 2010). Dans les études y relatives, l'état de santé oral et notamment le status dentaire ne sont souvent pas pris en compte. Il est évident à cet égard que les prothèses dentaires, les zones de décubitus sous-prothétique, la carie dentaire, la maladie parodontale ainsi que les dents mobiles ou manquantes peuvent affecter significativement la prise de nourriture (SCHIMMEL ET COLL. 2008B) (fig. 1).

Perte de dents chez la personne âgée

Au cours des dernières décennies, l'efficacité de la médecine dentaire préventive et la prise de conscience croissante de l'importance d'une dentition saine ont permis d'augmenter de plus en plus le nombre de personnes qui peuvent conserver leurs dents naturelles jusqu'à un âge avancé (POLZER ET COLL. 2010). Il s'est avéré en moyenne que le nombre de dents perdues diminue, mais simultanément, la fréquence des caries et des maladies parodontales augmente à nouveau, notamment chez les personnes âgées (MICHEELIS & SCHIFFNER 2006). Cela concerne particulièrement les résidents d'institutions de soins (PELTOLA ET COLL. 2004). Les statistiques disponibles en Suisse montrent que 69,7% des personnes âgées de 75 à 84 ans portent des prothèses dentaires amovibles. Chez les plus de 85 ans, le pourcentage augmente à 85,9%, et environ 40% des personnes de ce groupe d'âge ont des prothèses complètes des deux mâchoires (ZITZ-MANN ET COLL. 2008). Une étude transversale sur des patients hospitalisés dans un hôpital gériatrique suisse a mis en évidence, dans ce collectif, un taux encore plus élevé atteignant 52% de personnes édentées (KATSOULIS ET COLL. 2012). En conséquence, de très nombreuses personnes âgées ont des fonctions orales fortement limitées. Cette situation pourrait être améliorée chez de nombreux patients à l'aide d'implants endo-osseux, mais les personnes âgées rejettent souvent cette forme de traitement (MÜLLER ET COLL. 2012B).

Capacité et efficacité masticatoire

Lors de l'évaluation de la fonction masticatoire, la capacité à mâcher doit être différenciée de l'efficacité masticatoire. La capacité de mâcher décrit l'évaluation subjective de la fonction masticatoire par le patient; elle est appréciée au moyen d'un entretien ou de questionnaires spéciaux. L'efficacité masticatoire est évaluée par des tests objectifs et se définit comme «le travail ou les efforts nécessaires pour atteindre un degré standardisé de broyage» (THE ACADEMY OF PROSTHODONTICS 2005).

A cet effet, un régime test, typiquement des noix ou des cubes de silicone sont mâchés, puis rincés et crachés, recueillis et séchés. Le degré de broyage est déterminé à l'aide d'un système de tamisage ou par des méthodes d'analyse opto-électronique, ce qui permet de mesurer l'efficacité de la mastication (MANLY & BRALEY 1950; ROSIN & RAMMLER 1933). D'autres méthodes sont basées sur l'analyse du mélange des couleurs d'un régime test comprenant initialement deux couleurs (p. ex. cire, chewing-gum) (HALAZONETIS ET COLL. 2013; LIEBERG & OWALL 1991; PRINZ 1999; SCHIMMEL ET COLL. 2007; SPEKSNIJDER ET COLL. 2009; VAN DER BILT ET COLL. 2010). Ces tests réalisés par le mélange de deux couleurs présentent une corrélation significative avec la «méthode de tamisage» précitée, et sont particulièrement adaptés pour des sujets dont la fonction masticatoire est réduite et chez les patients atteints de dysphagie, car il n'y a pas de risque d'aspiration de particules (SCHIMMEL ET COLL. 2011). Chez les patients présentant une forte réduction de l'efficacité masticatoire, l'évaluation objective et subjective de la fonction masticatoire est recommandée, car les méthodes objectives sont basées sur un nombre prédéfini de cycles masticatoires et ne sont donc pas équitables envers les stratégies masticatoires individuelles – par exemple chez les porteurs de prothèses complètes (WODA ET COLL. 2011).

En raison de leur simplicité et de leur innocuité, les tests de mélange des couleurs peuvent être utilisés au cabinet médico-dentaire, à l'hôpital ou en maison de retraite. Le patient est invité à mâcher un chewing-gum multicolore (p. ex. Mentos Fruit Swing®) pendant 20 cycles masticatoires. Puis la gomme à mâcher est retirée de la cavité buccale, placée dans un sac en plastique et évaluée visuellement par rapport à une échelle. La forme du bolus (ou bol alimentaire, bouchée) et le degré de mélange des couleurs – après avoir pressé la gomme à mâcher pour obtenir une épaisseur uniforme de 1 mm – donnent rapidement des informations faciles à interpréter sur l'efficacité masticatoire individuelle (fig. 2).

Lorsque l'efficacité masticatoire est de degré 1 ou 2, on peut admettre que le patient a des difficultés à ingérer les aliments de consistance normale. Bien souvent, il suffit d'évaluer la simple morsure du doigt de l'examineur pour pouvoir estimer la force de morsure disponible (HEATH 1982). De même, l'essai de mâcher une carotte peut donner une première indication sur la consistance des aliments que l'on peut recommander au patient (WÖSTMANN ET COLL. 2011). L'efficacité masticatoire est déterminée par le nombre et la répartition des dents, et par le type et la qualité de la restauration prothétique. De plus, la force de serrage de la mâchoire et la fonction des joues, des lèvres et de la langue ont un impact significatif. Alors que les dents et les prothèses dentaires permettent de broyer les aliments par la mise en œuvre des muscles de fermeture de la mâchoire, le bol

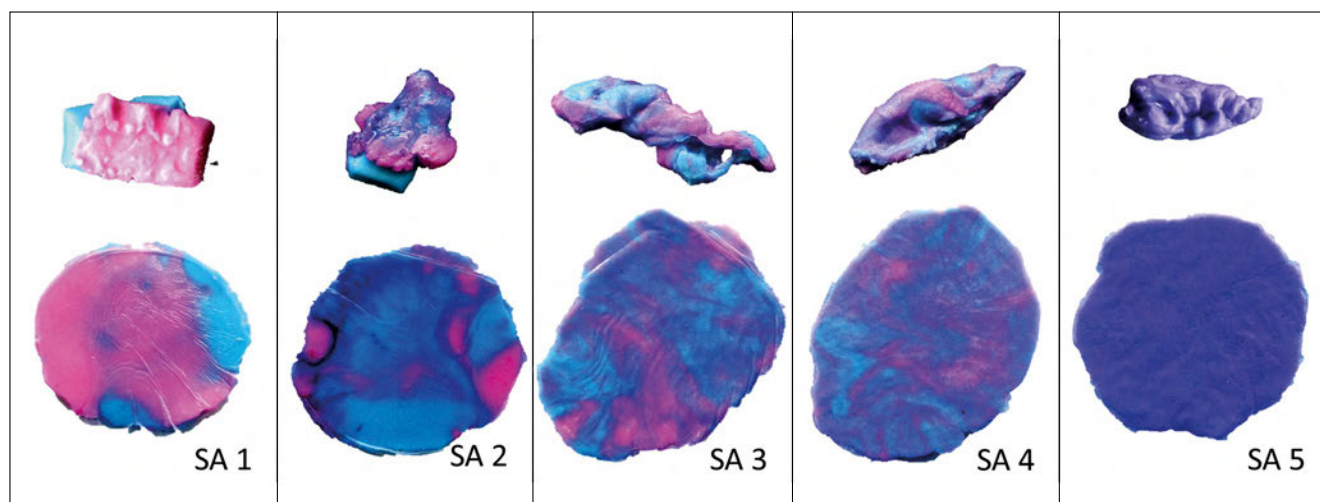


Fig. 2 Echelle pour l'évaluation rapide de l'efficacité masticatoire, en utilisant un chewing-gum multicolore (SA = subjective assessment). Degré SA 1: pas de mélange des couleurs; on peut voir éventuellement des empreintes cuspidiennes; Degré SA 2: des zones étendues de la gomme à mâcher ne présentent aucun mélange; Degré SA 3: des restes des couleurs initiales sont visibles, le bolus est légèrement mélangé; Degré SA 4: le bolus est bien mélangé, mais la couleur n'est pas uniforme; Degré SA 5: le bolus est parfaitement mélangé, la couleur obtenue est uniforme (SCHIMMEL ET AL. 2007).

alimentaire qui se forme à l'aide de la salive lors de la mastication est positionné entre les arcades dentaires à l'aide des muscles intra- et péri-oraux, puis le bol alimentaire est propulsé par la langue vers l'œsophage pour son transport ultérieur (SCHINDLER & HUGGER 2006). La force et la coordination de ces structures peuvent être réduites, par exemple, chez les patients ayant subi un AVC, ce qui entraîne alors une réduction de l'efficacité masticatoire (HIROTA ET COLL. 2010; SCHIMMEL ET COLL. 2011). Il existe aussi des indices préliminaires selon lesquels la fonction masticatoire est altérée chez les personnes atteintes de démence (ÉLSIG ET COLL. 2013; WEIJENBERG ET COLL. 2011).

La capacité de broyage de la nourriture dépend dans une large mesure de la configuration de l'occlusion entre les surfaces occlusales (BOURDIOL & MIOCHE 2000), et diminue par conséquent avec la perte de dents (MANLY & BRALEY 1950). Cette perte ne peut être compensée que partiellement par les prothèses dentaires. Indépendamment de l'âge, les personnes ayant une dentition naturelle complète présentent l'efficacité masticatoire la plus élevée; la perte de quelques dents latérales l'affecte déjà significativement (FONTIJN-TEKAMP ET COLL. 2000). Dans une étude que nous avons réalisée sur l'efficacité masticatoire de sujets édentés, il s'est avéré que les porteurs de prothèses complètes classiques ont une efficacité masticatoire nettement inférieure à celle des sujets ayant une dentition complète. Les patients édentés au bénéfice de restaurations prothétiques avec appui sur implants mandibulaires ont montré une efficacité masticatoire plus élevée que les porteurs de prothèses complètes. Ces porteurs de prothèses de recouvrement ancrées sur des implants présentaient cependant une efficacité masticatoire comparable à celle des patients édentés avec des bridges fixes implanto-portés dans les deux mâchoires. L'efficacité masticatoire des sujets totalement dentés n'a été égalée par aucun des concepts de traitement prothétique, ce qui pourrait être lié à la perte des neurorécepteurs parodontaux et aux modifications des mouvements et des réflexes de la mâchoire (MÜLLER ET COLL. 2012A; SESSLE 2006).

Les personnes âgées présentent souvent des comorbidités liées au vieillissement, et le nombre croissant des maladies dont elles peuvent être atteintes entraîne fréquemment la prescription de médicaments susceptibles d'inhiber la sécré-

tion salivaire. Cela peut conduire à différents problèmes de santé bucco-dentaire. Le maintien des prothèses amovibles est affecté et les prothèses provoquent souvent des douleurs (SCHIMMEL ET COLL. 2008A), puisque l'effet mucoprotecteur de salive diminue ou manque. En outre, le bol alimentaire ne peut pas être correctement formé et prélubrifié, de sorte que la déglutition est nettement plus difficile. La fonction masticatoire est donc fortement influencée par la quantité de salive et sa consistance (IKEBE ET COLL. 2006; RHODUS & BROWN 1990). La capacité de broyage de la nourriture dépend aussi de la force de serrage maximale des mâchoires (VAN DER BILT 2011). Il est bien connu que la masse musculaire diminue dans le cadre du processus de vieillissement; les muscles de fermeture de la mâchoire ne font pas exception à cette règle. La diminution liée au vieillissement de la surface de section transversale des muscles masséters et ptérygoïdiens est significativement augmentée chez les personnes édentées (NEWTON ET COLL. 1987; NEWTON & YEMM 1986). En conséquence, la force maximale disponible pour le broyage des aliments diminue de façon continue au cours du vieillissement. Chez les patients dont les prothèses reposent sur la muqueuse, la force maximale est limitée en définitive par le seuil de douleur de la muqueuse sur laquelle s'appuie la prothèse. Newton et coll. ont montré que les prothèses de recouvrement supportées par des racines naturelles s'opposent à l'atrophie des muscles releveurs de la mandibule (NEWTON ET COLL. 2004). Il a été montré chez des patients du 4^e âge (c'est-à-dire chez des personnes très âgées sur le plan chronologique et biologique [BACKES & CLEMENS 2003; SEIFERT]) que les prothèses de recouvrement implanto-portées peuvent inhiber cette atrophie, ou même la faire régresser (MÜLLER ET COLL. 2013; SCHIMMEL ET COLL. 2010). Ces résultats soulignent les avantages préventifs des restaurations sur implants chez les patients édentés.

Aspects relatifs à la physiologie de la nutrition

Une relation causale entre la perte des dents et l'état nutritionnel n'est documentée que partiellement dans la littérature; il a cependant été démontré à plusieurs reprises que les patients édentés présentent plus souvent une dénutrition ou une malnutrition que les patients ayant encore leurs propres dents

(ERVIN & DYE 2012; MOYNIHAN ET COLL. 2009; SAVOCA ET COLL. 2010; SHEIHAM ET COLL. 2002; STEELE ET COLL. 2004).

Il semble notamment que les porteurs de prothèses complètes modifient durablement leur régime alimentaire et le restreignent – surtout lors d’atrophie importante de la mandibule – en raison des altérations fonctionnelles importantes qui se manifestent (VAN KAMPEN ET COLL. 2004). Ce changement dans le régime alimentaire peut aussi survenir rapidement et gêner considérablement le patient, par exemple après l’avulsion thérapeutique de toutes les dents naturelles. Malgré la réalisation de prothèses techniquement parfaites et immédiatement disponibles, le patient présentera des œdèmes et des douleurs. La guérison se produira après quelques semaines et ces patients apprendront alors, en fonction de leurs capacités individuelles sur le plan cognitif et neuromusculaire, à manipuler et à utiliser les prothèses reposant sur les muqueuses. Il faudra jusqu’à six mois d’adaptation pour que les porteurs de prothèses immédiates atteignent l’efficacité masticatoire des personnes porteuses de prothèses complètes depuis plusieurs années (BATES & STAFFORD 1971; MÜLLER ET COLL. 1995). Une étude de Millwood & Heath illustre bien ce changement souvent inconscient de régime alimentaire. La plupart des porteurs de prothèses complètes ont indiqué que la viande est le seul aliment difficile à consommer. Mais en posant des questions plus précises, il est apparu en outre que les fruits à pépins, les noix, les carottes, la viande de bœuf, les caramels et le céleri ne sont plus consommés en raison de problèmes de broyage de ces aliments. De plus, les glucides raffinés et les graisses sont consommés en plus grandes proportions, car leur consistance est souvent très molle. Pour qu’ils soient faciles à mâcher, les aliments sont souvent cuits jusqu’à l’obtention d’une consistance très molle, ce qui détruit des composants alimentaires essentiels (MILLWOOD & HEATH 2000).

Dans une étude anglaise, Sheiham et coll. ont investigué la relation entre le nombre de dents naturelles, ou l’absence de dents, et certains paramètres nutritionnels. Ils ont montré que l’absorption des vitamines, du calcium, des acides gras essentiels, des protéines et des calories totales était d’autant plus faible que le nombre de dents naturelles était réduit; ce déficit était le plus marqué chez les personnes édentées (SHEIHAM ET COLL. 2001). Les déficits caloriques sont souvent compensés par des aliments riches en sucre (JOSHIPURA ET COLL. 1996). Les personnes ayant encore leurs dents postérieures consomment aussi davantage de fruits et de légumes (DHALIWAL 2003). Le traitement d’une personne édentée par des prothèses complètes classiques augmente donc le risque de développer des carences nutritionnelles (COUSSON ET COLL. 2012).

Une grande étude réalisée aux USA a permis de reproduire ces résultats. 4442 participants ont subi un examen dentaire, et un profil nutritionnel de 24 heures a été établi. Une corrélation significative entre le status dentaire et la consommation de calories et d’oligoéléments sélectionnés a été mise en évidence dans cette étude, surtout chez les hommes. Mais si les résultats sont évalués en tenant compte de cofacteurs tels que l’âge, l’origine ethnique, le degré de formation et le tabagisme, il s’avère que ces cofacteurs exercent une influence plus importante sur le status nutritionnel, comparativement au status dentaire. Ce résultat souligne la complexité du mode d’alimentation individuel (ERVIN & DYE 2012).

L’efficacité masticatoire réduite chez les porteurs de prothèses complètes influence dans une mesure décisive la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire (STENMAN ET COLL. 2012).

Bien que les aliments difficiles à mâcher peuvent souvent être remplacés par des équivalents (p. ex. jus de fruits) (MOYNIHAN ET COLL. 2009) et qu’une efficacité masticatoire réduite ne se reflète donc pas automatiquement dans de mauvaises valeurs sanguines, la composante sociale des repas en commun est souvent réduite, ainsi que le choix des aliments (GIL-MONTOYA ET COLL. 2013; KOSSIONI & BELLOU 2012).

Prothèses dentaires

En pratique médico-dentaire, il est fréquent qu’un traitement prothétique dentaire soit suggéré par le médecin généraliste en raison d’un état de dénutrition ou de malnutrition d’une personne âgée. Le raisonnement est basé sur l’hypothèse suivante: les prothèses dentaires améliorent l’efficacité masticatoire, ce qui améliore automatiquement l’alimentation. Toutefois, dans de nombreuses études scientifiques, cet effet favorable n’a pas pu être mis en évidence. McKenna et coll. ont comparé l’influence du traitement par des prothèses dentaires partielles amovibles ou fixes sur des paramètres sanguins tels que l’albumine sérique; ces chercheurs n’ont trouvé aucune différence entre les deux groupes, qui différaient pourtant fortement du point de vue de la surface de contact occlusal (MCKENNA ET COLL. 2012). L’hypothèse d’une influence favorable sur l’alimentation obtenue grâce au traitement par des prothèses dentaires partielles n’avait pas non plus été corroborée dans des études antérieures (GUNNE 1985; LIEDBERG ET COLL. 2004; MOYNIHAN ET COLL. 2000).

Même chez les patients édentés dont les prothèses inférieures avaient été stabilisées par des implants, entraînant ainsi une amélioration significative de l’efficacité masticatoire, une amélioration de l’état nutritionnel n’a pas été mise en évidence en l’absence de l’accompagnement thérapeutique par une nutritionniste ou une diététicienne (SANCHEZ-AYALA ET COLL. 2010). Une grande étude clinique canadienne a comparé le régime alimentaire de patients édentés porteurs de prothèses complètes conventionnelles ou de prothèses complètes stabilisées par des implants, dans des conditions optimales quant au niveau de preuve scientifique, et a constaté que les porteurs de prothèses stabilisées consommaient plus fréquemment des fruits et légumes frais. Cependant, un effet positif sur les autres paramètres nutritionnels tels que la protéinémie et l’apport énergétique et vitaminique n’a pas été mis en évidence dans cette étude (AWAD ET COLL. 2012; HAMDAN ET COLL. 2013). Les restaurations prothétiques fonctionnellement adéquates représentent donc une condition préalable importante pour améliorer l’état nutritionnel des patients, mais le traitement de la dénutrition ou de la malnutrition de la personne âgée devrait toujours s’accompagner des conseils d’une nutritionniste ou d’une diététicienne (BRADBURY ET COLL. 2006; WÖSTMANN ET COLL. 2008). Même en l’absence d’une malnutrition, les porteurs de prothèses dentaires peuvent bénéficier des conseils nutritionnels professionnels et améliorer ainsi leur alimentation. Ces différentes mesures peuvent contribuer à prévenir la malnutrition protéino-énergétique (BUDTZ-JORGENSEN ET COLL. 2001).

Bibliographie

- AWAD M A, MORAIS J A, WOLLIN S, KHALIL A, GRAY-DONALD K, FEINE J S: Implant overdentures and nutrition: a randomized controlled trial. *J. Dent. Res.* 91: 39–46 (2012)
- BACKES G, CLEMENS W: Lebensphase Alter: eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Altersforschung. [Old age as a phase of life: an introduction to age research in social science.] Juventa Verlag, Weinheim: Juventa Verlag 2003.
- BATES J F, STAFFORD G D: Immediate complete dentures. *Br. Dent. J.* 131: 500–503 (1971)
- BOUMENDJEL N, HERRMANN F, GIROD V, SIEBER C, RAPIN C H: Refrigerator content and hospital admission in old people. *Lancet* 356: 563 (2000)
- BOURDIOL P, MIOCHE L: Correlations between functional and occlusal tooth-surface areas and food texture during natural chewing sequences in humans. *Arch. Oral Biol.* 45: 691–699 (2000)
- BRADBURY J, THOMASON J M, JEPSON N J, WALLS A W, ALLEN P F, MOYNIHAN, P J: Nutrition counseling increases fruit and vegetable intake in the edentulous. *J. Dent. Res.* 85: 463–468 (2006)
- BUDTZ-JØRGENSEN E, CHUNG J P, RAPIN C H: Nutrition and oral health. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 15: 885–896 (2001)
- CEREDA E, PEDROLI C, ZAGAMI A, VANOTTI A, PIFFER S, OPIZZI A, RONDANELLI M, CACCIALANZA R: Nutritional screening and mortality in newly institutionalised elderly: a comparison between the geriatric nutritional risk index and the mini nutritional assessment. *Clin. Nutr.* 30: 793–798 (2011)
- CHEN J, ENGELEN L: Food Oral Processing: Fundamentals of Eating and Sensory Perception. Wiley-Blackwell (2012)
- COUSSON P Y, BESSADET M, NICOLAS E, VEYRUNE J L, LESOURD B, LASSAUZAY C: Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers. *Gerodontology* 29: e685–692 (2012)
- DHALIWAL J: Does tooth loss affect ability to eat fruit and vegetables among British adults? University of Newcastle upon Tyne: Newcastle (2003)
- DONINI L M, POGGIOGALLE E, PIREDDA M, PINTO A, BARBAGALLO M, CUCINOTTA D, SERGI G: Anorexia and eating patterns in the elderly. *PLoS one* 8: e63539 (2013)
- ELSIG F, SCHIMMEL M, DUVERNAY E, GIANNELLI S, GRAF C, CARLIER S, HERRMANN F, MICHEL J, GOLD G, ZEKRY D, MÜLLER F: Tooth Loss in Geriatric Patients: a Risk for Cognitive Impairment? *J. Dent. Res. Spec. Iss.* 92 A: 705 (2013)
- ERVIN R B, DYE B A: Number of natural and prosthetic teeth impact nutrient intakes of older adults in the United States. *Gerodontology* 29: e693eE702 (2012)
- ETTINGER R L: Changing dietary patterns with changing dentition: how do people cope? *Spec. Care Dentist.* 18: 33–39 (1998)
- EVANS W J, MORLEY J E, ARGILES J, BALES C, BARACOS V, GUTTRIDGE D, JATOI A, KALANTAR-ZADEH K, LOCHS H, MANTOVANI G, MARKS D, MITCH W E, MUSCARITOLI M, NAJAND A, PONIKOWSKI P, ROSSI FANELLI F, SCHAMBLAN M, SCHOLS A, SCHUSTER M, THOMAS D, WOLFE R, ANKER S D: Cachexia: a new definition. *Clin. Nutr.* 27: 793–799 (2008)
- FONTIJN-TEKAMP F A, SLAGTER A P, VAN DER BILT A, VAN 'T HOF M A, WITTER D J, KALK W, JANSEN J A: Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentitions. *J. Dent. Res.* 79: 1519–1524 (2000)
- GENTON L, KARSEGARD V L, CHEVALLEY T, KOSOVSKY M P, DARMON P, PICHARD C: Body composition changes over 9 years in healthy elderly subjects and impact of physical activity. *Clin. Nutr.* 30: 436–442 (2011)
- GIL-MONTOYA J A, PONCE G, SANCHEZ LARA I, BARRIOS R, LLODRA J C, BRAVO M: Association of the oral health impact profile with malnutrition risk in Spanish elders. *Archives of gerontology and geriatrics* (2013)
- GUNNE H S: The effect of removable partial dentures on mastication and dietary intake. *Acta Odontol. Scand.* 43: 269–278 (1985)
- HALAZONETIS D J, SCHIMMEL M, ANTONARAKIS G S, CHRISTOU P: Novel software for quantitative evaluation and graphical representation of masticatory efficiency. *J. Oral Rehabil.* 40: 329–335 (2013)
- HAMDAN N, GRAY-DONALD K, AWAD M, JOHNSON-DOWN L, WOLLIN S, FEINE J S: Do Implant Overdentures Improve Dietary Intake? A Randomized Clinical Trial. *J. Dent. Res.* 92: 146S–153S (2013)
- HEATH M R: The effect of maximum biting force and bone loss upon masticatory function and dietary selection of the elderly. *Int. Dent. J.* 32: 345–356 (1982)
- HIROTA N, KONAKA K, ONO T, TAMINE K, KONDO J, HORI K, YOSHIMUTA Y, MAEDA Y, SAKODA S, NARITOMI H: Reduced tongue pressure against the hard palate on the paralyzed side during swallowing predicts Dysphagia in patients with acute stroke. *Stroke* 41: 2982–2984 (2010)
- IKEBE K, MATSUDA K, MORII K, FURUYA-YOSHINAKA M, NOKUBI T, RENNER R P: Association of masticatory performance with age, posterior occlusal contacts, occlusal force, and salivary flow in older adults. *Int. J. Prosthodont.* 19: 475–481 (2006)
- JEEJEEBHAY K N: Malnutrition, fatigue, frailty, vulnerability, sarcopenia and cachexia: overlap of clinical features. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care* 15: 213–219 (2012)
- JOSHUPURA K J, WILLETT W C, DOUGLASS C W: The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J. Am. Dent. Assoc.* 127: 459–467 (1996)
- KAISER M J, BAUER J M, RAMSCH C, UTER W, GUIGOZ Y, CEDERHOLM T, THOMAS D R, ANTHONY P S, CHARLTON K E, MAGGIO M, TSAI A C, VELLAS B, SIEBER C C, MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT INTERNATIONAL GROUP: Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J. Am. Geriatr. Soc.* 58: 1734–1738 (2010)
- KATSOUKIS J, SCHIMMEL M, AVRAMPOU M, STUCK A E, MERICSKE-STERN R: Oral and general health status in patients treated in a dental consultation clinic of a geriatric ward in Bern, Switzerland. *Gerodontology* 29: e602–e610 (2012)
- KAYE E K: Nutrition, dietary guidelines and optimal periodontal health. *Periodontol.* 2000 58: 93–111 (2012)
- KOSSIONI A, BELLOU O: The effect of aging and dental status on the frequency of eating out. *Archives of gerontology and geriatrics* 54: e130–133 (2012)
- LIEDBERG B, NORLEN P, OWALL B, STOLTZE K: Masticatory and nutritional aspects on fixed and removable partial dentures. *Clin. Oral Investig.* 8: 11–17 (2004)
- LIEDBERG B, OWALL B: Masticatory Ability in Experimentally Induced Xerostomia. *Dysphagia* 6: 211–213 (1991)
- MANLY R S, BRALEY L C: Masticatory Performance and Efficiency. *J. Dent. Res.* 29: 448–462 (1950)
- MAYNARD M, GUNNELL D, NESS A R, ABRAHAM L, BATES C J, BLANE D: What influences diet in early old age? Prospective and cross-sectional analyses of the Boyd Orr cohort. *Eur. J. Public Health* 16: 316–324 (2006)
- McKENNA G, ALLEN P F, FLYNN A, O'MAHONY D, DAMATA C, CRONIN M, WOODS N: Impact of tooth replacement strategies on the nutritional status of partially-dentate elders. *Gerodontology* 29: e883–e890 (2012)
- MICHEELIS W, SCHIFFNER U: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). [Fourth German Oral Health Study (DMS IV).] IDZ Material Series, Volume 31. Institut der Deutschen Zahnärzte. Cologne: Deutscher Zahnärzte Verlag (2006)
- MILLWOOD J, HEATH M R: Food choice by older people: the use of semi-structured interviews with open and closed questions. *Gerodontology* 17: 25–32 (2000)
- MOJON P, BUDTZ-JØRGENSEN E, RAPIN C H: Relationship between oral health and nutrition in very old people. *Age Ageing* 28: 463–468 (1999)
- MOYNIHAN P, THOMASON M, WALLS A, GRAY-DONALD K, MORAIS J A, GHANEM H, WOLLIN S, ELLIS J, STEELE J, LUND J, FEINE J: Researching the impact of oral health on diet and nutritional status: Methodological issues. *J. Dent.* 37: 237–249 (2009)
- MOYNIHAN P J: The relationship between nutrition and systematic and oral well-being in older people. *J. Am. Dent. Assoc.* 138: 493–497 (2007)
- MOYNIHAN P J, BUTLER T J, THOMASON J M, JEPSON N J: Nutrient intake in partially dentate patients: the effect of prosthetic rehabilitation. *J. Dent.* 28: 557–563 (2000)
- MÜLLER F, DUVERNAY E, LOUP A, VAZQUEZ L, HERRMANN F R, SCHIMMEL M: Implant-supported Mandibular Overdentures in Very Old Adults: A Randomized Controlled Trial. *J. Dent. Res.* 92: 154S–160S (2013)
- MÜLLER F, HASSESANDER I, HUPFAUF L: Studies on Adaptation to Complete Dentures. Part 1: Oral and Manual Motor Ability. *J. Oral. Rehabil.* 22: 501–507 (1995)
- MÜLLER F, HERNANDEZ M, GRÜTTER L, ARACIL-KESLER L, WEINGART D, SCHIMMEL M: Masseter muscle thickness, chewing efficiency and bite force in edentulous patients with fixed and removable implant-supported prostheses: a cross-sectional multicenter study. *Clin. Oral Implants Res.* 23: 144–150 (2012a)
- MÜLLER F, SALEM K, BARBEZAT C, HERRMANN F R, SCHIMMEL M: Knowledge and attitude of elderly persons toward dental implants. *Gerodontology* 29: e914–e923 (2012b)
- NEWTON J P, ABEL E W, ROBERTSON E M, YEMM R: Changes in human masseter and medial pterygoid muscles with age: a study by computed tomography. *Gerodontology* 3: 151–154 (1987)
- NEWTON J P, McMANUS F C, MENHENICK S: Jaw muscles in older denture patients. *Gerodontology* 21: 37–42 (2004)
- NEWTON J P, YEMM R: Changes in the contractile properties of the human first dorsal interosseous muscle with age. *Gerontology* 32: 98–104 (1986)
- NISHIDA M, GROSSI S G, DUNFORD R G, HO A W, TREVISAN M, GENCO R J: Calcium and the risk for periodontal disease. *J. Periodontol.* 71: 1057–1066 (2000)
- PELTOLA P, VEHKALAHTI M M, WUOLIJOKI-SAARISTO K: Oral health and treatment needs of the long-term hospitalised elderly. *Gerodontology* 21: 93–99 (2004)
- POLZER I, SCHIMMEL M, MÜLLER F, BIFFAR R: Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. *International Dental Journal* 60: 143–155 (2010)
- PRINZ J F: Quantitative evaluation of the effect of bolus size and number of chewing strokes on the intra-oral mixing of a two-colour chewing gum. *J. Oral Rehabil.* 26: 243–247 (1999)

- RHODUS N L, BROWN J: The association of xerostomia and inadequate intake in older adults. *J. Am. Diet. Assoc.* 90: 1688–1692 (1990)
- ROSIN P, RAMMLER E: Gesetzmässigkeiten in der Kornzusammensetzung des Zementes. [Principles of particle composition of cement.] *Zement – Wochenzeitschrift für Hoch- und Tiefbau* 31: 427–433 (1933)
- ROWE J W, KAHN R L: Successful aging. *The Gerontologist* 37: 433–440 (1997)
- SANCHEZ-AYALA A, LAGRAVERE M O, GONCALVES T M, LUCENA S C, BARBOSA C M: Nutritional effects of implant therapy in edentulous patients – a systematic review. *Implant Dent.* 19: 196–207 (2010)
- SAVOCA M R, ARCURY T A, LENG X Y, CHEN H Y, BELL R A, ANDERSON A M, KOHRMAN T, FRAZIER R J, GILBERT G H, QUANDT S A: Severe tooth loss in older adults as a key indicator of compromised dietary quality. *Public Health Nutr.* 13: 466–471 (2010)
- SCHIMMEL M, CHRISTOU P, HERRMANN F R, MÜLLER F: A two-colour chewing gum test for masticatory efficiency: development of different assessment methods. *J. Oral Rehabil.* 34: 671–678 (2007)
- SCHIMMEL M, LEEMANN B, HERRMANN F R, KILIARIDIS S, SCHNIDER A, MÜLLER F: Masticatory Function and Bite Force in Stroke Patients. *J. Dent. Res.* 90: 230–234 (2011)
- SCHIMMEL M, LOUP A, DUVERNAY E, GAYDAROV N, MÜLLER F: The effect of lower denture abstention on masseter muscle thickness in a 97 year-old patient: a case report. *Int. J. Prosthodont.* 23: 418–420 (2010)
- SCHIMMEL M, SCHOENI P, MÜLLER F: [Dental aspects of palliative care. Possibilities and limits of dental care and the special demands on the dentist]. *Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* 118: 851 (2008a)
- SCHIMMEL M, SCHOENI P, ZULIAN G, MÜLLER F: Utilisation of Dental Services in a University Hospital Palliative and Long Term Care Unit in Geneva. *Gerodontology* 25: 107 (2008b)
- SCHINDLER H J, HUGGER A: Kauphysiologie und Kieferreflexe. [Masticatory physiology and jaw reflexes.] In: Hugger A, Türp J C, Kerschbaum T, eds. *Curriculum Orale Physiologie*. Berlin: Quintessenz Verlags-GmbH: 113–142 (2006)
- SEIFERT K: Viertes Alter [Fourth Phase of Life] [accessed May 20, 2014]; at: www.socialinfo.ch/cgi-bin/dicopossode/show.cfm?id=718
- SESSLE B J: Mechanisms of oral somatosensory and motor functions and their clinical correlates. *J. Oral Rehabil.* 33: 243–261 (2006)
- SHEIHAM A, STEELE J G, MARCENES W, FINCH S, WALLS A W: The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *Br. Dent. J.* 192: 703–706 (2002)
- SHEIHAM A, STEELE J G, MARCENES W, LOWE C, FINCH S, BATES C J, PRENTICE A, WALLS A W: The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. *J. Dent. Res.* 80: 408–413 (2001)
- SPEKSNIJDER C M, ABBINK J H, VAN DER GLAS H W, JANSSEN N G, VAN DER BILT A: Mixing ability test compared with a comminution test in persons with normal and compromised masticatory performance. *Eur. J. Oral Sci.* 117: 580–586 (2009)
- STEELE J G, SANDERS A E, SLADE G D, ALLEN P F, LAHTI S, NUTTALL N, SPENCER A J: How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 32: 107–114 (2004)
- STENMAN U, AHLQWIST M, BJORKELUND C, HAKEBERG M: Oral health-related quality of life – associations with oral health and conditions in Swedish 70-year-old individuals. *Gerodontology* 29: e440–446 (2012)
- THE ACADEMY OF PROSTHODONTICS: The glossary of prosthodontic terms. *J. Prosthet. Dent.* 94: 10–92 (2005)
- VAN DER BILT A: Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review. *J. Oral Rehabil.* 38: 754–780 (2011)
- VAN DER BILT A, MOJET J, TEKAMP F A, ABBINK J H: Comparing masticatory performance and mixing ability. *J. Oral Rehabil.* 37: 79–84 (2010)
- VAN KAMPEN F M, VAN DER BILT A, CUNE M S, FONTIJN-TEKAMP F A, BOSMAN, F: Masticatory function with implant-supported overdentures. *J. Dent. Res.* 83: 708–711 (2004)
- VANDERWEE, K CLAYS E, BOCCAERT I, GOBERT M, FOLENS B, DEFLOOR T: Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: a Belgian cross-sectional, multi-centre study. *Clin. Nutr.* 29: 469–476 (2010)
- WEIJENBERG R A, SCHERDER E J, LOBBEZOO F: Mastication for the mind – the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 35: 483–497 (2011)
- WODA A, HENNEQUIN M, PEYRON M A: Mastication in humans: finding a rationale. *J. Oral Rehabil.* 38: 781–784 (2011)
- WÖSTMANN B, BRINKERT B, MELCHHEIER A, ZENGINEL M, REHMANN P: Chewing Efficiency Screening Test for Non-Dental-Professionals. *J. Dent. Res.* 90 (Spec. Iss. A): 1598 (2011)
- WÖSTMANN B, MICHEL K, BRINKERT B, MELCHHEIER-WESKOTT A, REHMANN P, BALKENHOL M: Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients. *J. Dent.* 36: 816–821 (2008)
- ZITZMANN N U, STAEHELIN K, WALLS AWG, MENGHINI G, WEIGER R, STUTZ E Z: Changes in oral health over a 10-yr period in Switzerland. *Eur. J. Oral Sci.* 116: 52–59 (2008)