

Comment améliorer la perception du goût chez les personnes âgées ?

How can we improve taste perception in the elderly?

Isabelle PRÊCHEUR¹, Jean-Luc PHILIP²

RÉSUMÉ

Contexte : La perception du goût diminue chez les personnes âgées avec la diminution du nombre de bourgeons du goût, les maladies chroniques et la polymédication. La diminution physiologique du goût ne diminue pas les apports nutritionnels, parce que les personnes âgées activent des voies redondantes. Par contre, les altérations du goût dues aux pathologies et aux médicaments peuvent diminuer le plaisir de manger et contribuer à la dénutrition.

Méthode : Revue non systématique de la littérature, avec une approche basée sur l'odontologie.

Résultats et discussion : Un premier axe proposé pour améliorer la sensation globale du goût chez les personnes âgées est de stimuler la sécrétion de salive. Les stimulus passés en revue concernent : le goût (sucré, amer, acide, salé, umami), la somesthésie (tact, chaud, froid, proprioception, douleur), la sensibilité trigéminal chimique (piquant, astringent), la kinesthésie (position et mouvements de la mandibule), l'odorat, la vue, l'ouïe et la mémoire des aliments. Un deuxième axe pour améliorer la perception du goût est d'essayer d'agir sur le biofilm microbien buccal qui recouvre les bourgeons du goût. Ce biofilm est altéré par une hygiène buccale insuffisante et la prise de nombreux médicaments et notamment les médicaments écrasés.

Conclusion : La plupart des mesures proposées sont des mesures de bon sens largement connues. À défaut d'améliorer la perception du goût, elles peuvent permettre d'améliorer la sensation globale de la saveur des aliments et le plaisir des repas.

ABSTRACT

Context: The perception of taste decreases in the elderly with the decreased number of taste buds, chronic diseases and polypharmacy. The physiological decrease in taste does not decrease nutritional intakes, because older people activate redundant pathways. On the other hand, changes in taste due to pathologies and medications can decrease the pleasure of eating and contribute to malnutrition.

Method: Non-systematic review of the literature, with an approach focused on odontology.

Results and discussion: A first proposed axis to improve overall taste sensation in older people is to stimulate saliva secretion. The stimulus reviewed include: taste (sweet, bitter, sour, salty, umami), somesthesia (tact, hot, cold, proprioception, pain), chemical trigeminal sensitivity (prickly, astringent), kinesthesia (position and movements of the mandible), smell, sight, hearing and memory of food. A second axis to improve taste perception is to act on the oral microbial biofilm that covers taste buds. This biofilm is unbalanced by inadequate oral hygiene and the taking of many medications, with a special attention paid to crushed drugs.

Conclusion: Most of the proposed measures are common sense measures that are widely known. They can help to improve the overall sensation of the flavor of foods and the pleasure of meals.

¹ Université Côte d'Azur, CHU de Nice, Pôle Odontologie, Hôpital l'Archet, 151 route de Saint Antoine, 06200 Nice.

² EHPAD mutualiste de l'Institut Claude Pompidou, 10 rue Molière, 06100 Nice.

Article reçu le 15/07/2019 et accepté le 03/10/2019

Auteur correspondant : Professeur Isabelle Prêcheur, Université Côte d'Azur, CHU de Nice, Pôle Odontologie, Hôpital l'Archet, 151 route de Saint Antoine, 06200 Nice, France.

Courriel : isabelle.precheur@univ-cotedazur.fr

Mots clés : Appétit - Dysphagie - Perception du goût - Repas - Polymédication - Santé bucco-dentaire

Keywords: Appetite - Dysphagia - Meals - Oral health - Polypharmacy - Taste perception

CONTEXTE

La perception du goût diminue chez les personnes âgées, avec la diminution du nombre de bourgeons du goût, les altérations sensitives et sensorielles liées à la sénescence, les maladies chroniques et la polymédication⁽¹⁻³⁾. L'agueusie est la perte du goût, partielle ou totale, temporaire ou définitive. La dysgueusie est l'altération du goût. La sensation finale du goût est influencée par des stimulations complexes et redondantes des cinq sens et de la mémoire. La diminution physiologique du goût ne diminue pas les apports nutritionnels, parce que les personnes âgées activent les voies redondantes⁽⁴⁾. Par contre, les pathologies et les médicaments peuvent diminuer le plaisir de manger et contribuer à un mauvais état nutritionnel^(5,6).

L'objectif de ce travail est de proposer des pistes pour améliorer la perception du goût chez les personnes âgées, avec une revue des moyens de : 1) stimuler la sécrétion de salive ; 2) prévenir les « mauvais goûts » dans la bouche, en agissant sur la propreté de la bouche ; 3) évaluer les médicaments écrasés. Ce travail est une revue non systématique de la littérature, avec une approche basée sur l'odontologie.

LA PERCEPTION DU GOÛT AU SENS STRICT

Le goût au sens strict est la perception de cinq stimulus de base : sucré, amer, acide, salé, goût umami et peut-être aussi les lipides^(7,8). C'est une stimulation sensorielle, qui permet de détecter et différencier les nutriments des toxines⁽⁹⁾. Pour être perçues, les molécules doivent être solubilisées dans la salive, traverser le biofilm oral et stimuler des récepteurs spécifiques à la surface des cellules gustatives. Le signal est ensuite transmis à des neurones afférents et analysé dans le cerveau⁽⁷⁾. La description détaillée des récepteurs, des neurotransmetteurs et des neuromodulateurs du goût sort du cadre de cet article, centré sur les stimulus^(7,9-11).

Les bourgeons du goût

Les bourgeons du goût sont répartis surtout sur la langue, et un peu sur le palais mou, le pharynx et sur d'autres muqueuses oro-pharyngées. Sur la langue, il existe trois types de papilles gustatives qui contiennent des bourgeons du

goût : les papilles fongiformes, caliciformes et foliées. En dehors de la langue, les bourgeons du goût sont librement dispersés dans les muqueuses⁽⁷⁾. Il n'y en a pas dans l'épithélium gingival. Chez les personnes édentées, la pose de prothèses dentaires amovibles peut donner l'impression de diminuer le goût. Il faut rassurer le patient parce que l'essentiel des bourgeons du goût se situe sur la langue et non pas sous la résine rose des prothèses. Par contre, en cas de syndrome de Gougerot-Sjögren la langue peut être atrophiée avec des altérations du goût^(12,13).

Chaque personne possède 500 à 5 000 bourgeons du goût, qui eux-mêmes regroupent 50 à 100 cellules : des cellules de soutien (type I), des cellules gustatives (types II et III) et des cellules basales. Les cellules gustatives sont d'origine épithéliale et se renouvellent en permanence sur une période d'environ dix jours à partir des cellules basales. Des neurones sensitifs et sensoriels sont étroitement associés aux cellules gustatives dans et autour des bourgeons du goût⁽⁷⁾. Avec l'âge, le nombre de bourgeons du goût et de cellules gustatives diminue^(9,14). L'inflammation, certains médicaments (chimiothérapies) et des lésions nerveuses pourraient aussi diminuer la capacité de renouvellement des cellules basales ou l'expression de récepteurs gustatifs⁽⁹⁾.

Les cellules gustatives

Les cellules gustatives comportent des cellules de type II (spécialisées dans la perception du goût amer ou du goût sucré et/ou umami), des cellules de type III (acide) et d'autres cellules encore non identifiées (salé). Les récepteurs du goût sont localisés dans la membrane des cellules, sur des microvillosités qui communiquent hors des bourgeons du goût avec le contenu de la bouche⁽¹⁵⁾. Ces pores gustatifs sont recouverts par le biofilm microbien buccal. Chez les personnes âgées, ils sont plus rares sur la langue⁽⁷⁾ et souvent recouverts par des dépôts microbiens épais. Ces dépôts pourraient limiter l'accès des molécules sapides aux pores gustatifs.

Le goût

Le goût au sens strict est assuré par les récepteurs sensoriels exprimés par les cellules gustatives (stimulus : acide, salé, amer, sucré, umami) (Figure 1). Les principales familles de molécules qui stimulent ces récepteurs sont détaillées dans le tableau 1^(15,16). Les signaux convergent sur les mêmes

Comment améliorer la perception du goût chez les personnes âgées ? How can we improve taste perception in the elderly?

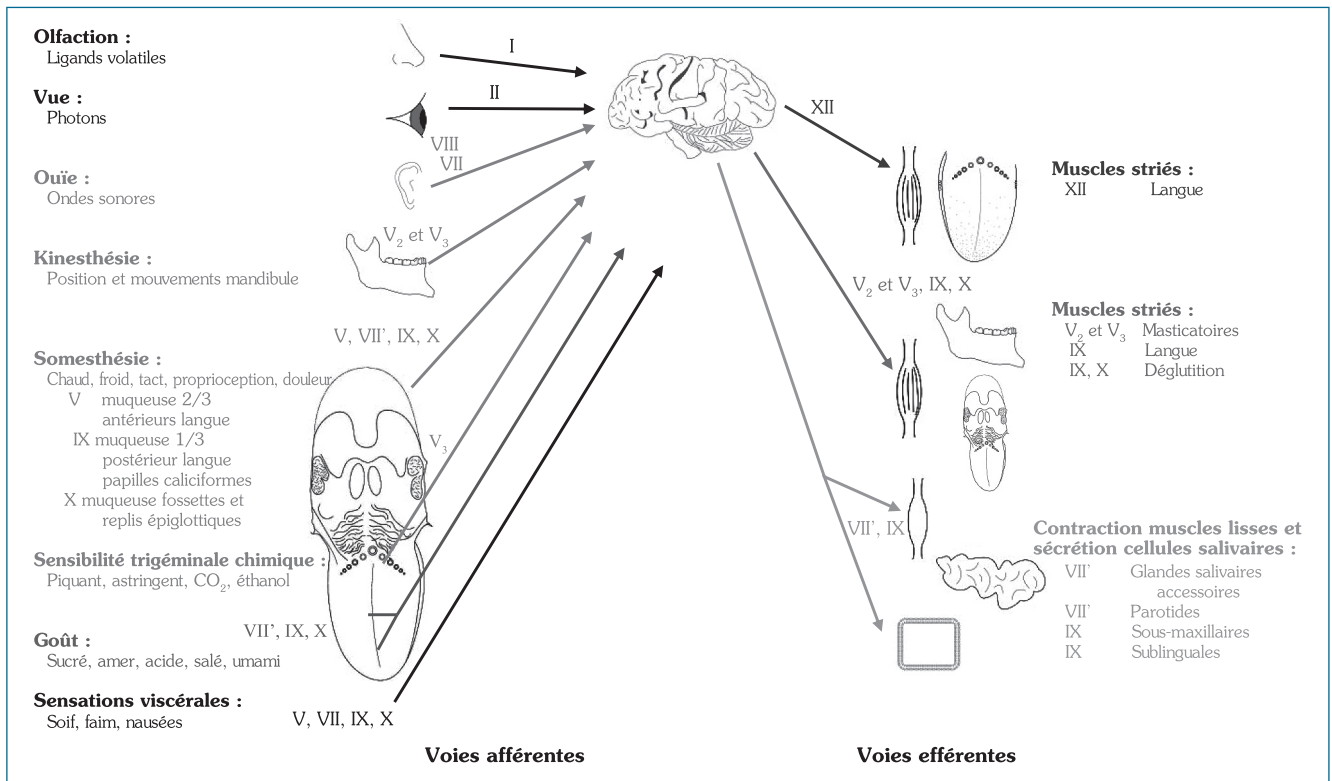


Figure 1 : Schéma des voies nerveuses afférentes et efférentes impliquées dans la sécrétion de salive. ATM : articulation temporo-mandibulaire. I à XII paires de nerfs crâniens : I olfactif, II optique, V trijumeau, VII facial, VIII auditif, IX glossopharyngien, X vague, XII grand hypoglosse (d'après Azerad, 2004).

Figure 1: Diagram of the afferent and efferent nerve pathways involved in saliva secretion. TMJ: temporomandibular joint. I to XII pairs of cranial nerves: I olfactory, II optic, V trigeminal, VII facial, VIII auditory, IX glossopharyngeal, X vague, XII great hypoglossal (based on Azerad, 2004).

neurones dans les centres nerveux et codent une perception globale : la sensation multimodalitaire du goût. Trois paramètres constituent la sensation du goût : la *qualité*, l'*intensité* et la *préférence*.

La préférence est un critère relativement facile à favoriser dans le choix des aliments. C'est pourquoi le dialogue entre la personne âgée, sa famille et l'équipe diététique fait normalement partie du bilan d'entrée à l'hôpital et en Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)^(6,17). Les personnes âgées peuvent présenter une appétence augmentée pour les aliments sucrés et salés, mais pas pour des arômes plus forts^(7,18). Idéalement, il faudrait aussi un bilan de déglutition avec une consultation d'orthophoniste, pour évaluer le risque de dysphagie et préciser les textures autorisées pour les aliments et les boissons⁽¹⁹⁾. Le plaisir de manger ne provient pas exclusivement du goût des aliments, et de nombreux autres facteurs interviennent, avec potentiellement plusieurs moyens d'amélioration (Tableau 2)^(1,4,15).

LA PERCEPTION DU GOÛT AU SENS LARGE

La sensibilité trigéminal chimique

La sensibilité trigéminal chimique est assurée par des récepteurs sensitifs (Figure 1, Tableau 1). Cette sensibilité est exclusivement exprimée dans les muqueuses buccales et olfactives (stimulus : piquant-astringent)^(15,20). Parmi les stimulus piquants (ail, radis, etc.) il y a aussi les bulles des boissons gazeuses et l'éthanol. Les boissons et les aliments astringents interagissent avec le biofilm buccal et donnent une sensation de « langue râpeuse »⁽¹¹⁾.

La somesthésie

La somesthésie est assurée par des récepteurs présents sur la peau et les muqueuses, y compris dans la bouche (stimulus : chaud, froid, tact, proprioception, douleur) (Figure 1). *Le chaud et le froid*. Dans la bouche, les récepteurs du chaud et du froid sont aussi stimulés par des molécules

Comment améliorer la perception du goût chez les personnes âgées ?
How can we improve taste perception in the elderly?

Tableau 1 : Principales familles chimiques ou molécules contenues dans les aliments, qui contribuent à la perception multimodalitaire du goût. Cette liste est non limitative. Italiques : molécules ou famille phytochimique (d'après Bruneton 1999 et Azerad 2004).

Table 1: Major chemical families or molecules contained in foods that contribute to the multimodal perception of taste. This list is not exhaustive. Italics: molecules or phytochemical family (based on Bruneton 1999 and Azerad 2004).

Sensation	Stimulus (plante, aliment)
Sensibilité trigéminal chimique	
Piquant	<ul style="list-style-type: none"> Constituants soufrés : Thiosulfonates dérivés des <i>alliines</i> (ail, oignon) Isothiocyanates dérivés des <i>glucosinolates</i> (moutarde, radis, chou, etc.) <i>Gingérols</i> et <i>shogaols</i> (gingembre, galanga) Amides d'acides carboxyliques : <i>Capsaïcinoïdes</i> (piments, poivrons) <i>Amides</i> : <i>pipérine</i> (poivre) Bulles de CO₂ Éthanol
Astringent	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tanins</i> <i>Polyphénols</i> (raisin, thé, café, cacao, maté, rhubarbe, cranberry, etc.)
Somesthésie	
Chaud ou brûlure	<ul style="list-style-type: none"> Vanilloïdes en particulier la <i>capsaïcine</i> (piment)
Froid	<ul style="list-style-type: none"> <i>Menthol</i> (menthe)
Goût	
Sucré	<ul style="list-style-type: none"> Oses simples (<i>glucose</i>, <i>fructose</i>, <i>sorbitol</i>, <i>mannitol</i>) et oligosaccharides (<i>saccharose</i>) des fruits Hétérosaccharides <i>Stévioloside</i> (<i>Stevia rebaudiana</i> - Bertoni -) Protéines édulcorantes <i>Thaumatococcoside</i> = mélange de protéines d'un fruit (<i>Thaumatococcus daniellii</i> - Benn. -)
Amer	<ul style="list-style-type: none"> <i>Monoterpènes</i> (olive, safran) <i>Monoterpènes iridoïdes</i> (gentiane) <i>Diterpènes</i> (sauge, romarin) <i>Triterpènes limonoïdes</i> (pépins d'agrumes) <i>Acyphloroglucinos</i> (acides amers du houblon) <i>Hétérosides des flavanones</i> : écorce du fruit de nombreux agrumes (orange amère, cédrat) <i>Lignanes</i> (noix de muscade) Éthanol
Acide	<ul style="list-style-type: none"> Acides organiques végétaux : <i>acide citrique</i>, <i>acide acétique</i>, <i>acide malique</i>, etc. (fruits)
Salé	NaCl
Umami	<ul style="list-style-type: none"> Certains acides aminés, notamment le glutamate et l'aspartate : <i>Glutamate</i> : abondant dans la viande, le poisson, les fromages et de nombreux végétaux (amandes, graines de courge, pois cassés, lentilles corail, tomates, petits pois, betteraves, etc.) et les champignons comestibles <i>Aspartate</i> (fruits secs, viande, betterave, canne à sucre, etc.)
Lipides	Triglycérides : lipides solides et liquides (huiles végétales) dégradés en <i>acides gras libres</i> par les lipases orales
Odorant	
Aromatique	<ul style="list-style-type: none"> Constituants des huiles essentielles et des oléorésines Terpènes : <i>menthol</i> (menthe), <i>limonène</i>, <i>citronellol</i> et <i>citronellal</i> (agrumes), <i>rosmanol</i> et <i>carvacrol</i> (romarin, thym), etc. Dérivés du phénylpropane C6-C3 : <i>cinnamaldéhyde</i> (cannelle), <i>anéthole</i> et <i>apiol</i> (aneth, persil, fenouil), <i>eugéno</i> (clou de girofle), <i>estragole</i> (estragon, basilic), <i>vanilline</i> (vanille), <i>benzaldéhyde</i> (arôme artificiel d'amande et de cerise), etc. Esters, qui donnent l'odeur fine des fruits et des huiles essentielles : <i>acétate de menthyle</i> (menthe), <i>acétyleugéno</i> (clou de girofle), etc. Produits résultant de la transformation de molécules non volatiles : <i>Composés issus de la dégradation d'acides gras</i> (arômes de fruits) <i>Composés issus de la dégradation de terpènes</i> (arômes de fruits) <i>Autres composés (azotés, soufrés)</i> caractéristiques des produits torréfiés (cacao, café, thé noir), grillés ou rôtis Hétérosides de substances volatiles (arômes des fruits)

Comment améliorer la perception du goût chez les personnes âgées ? How can we improve taste perception in the elderly?

Tableau 2 : Revue des stimulus qui déclenchent le réflexe de sécrétion de salive et applications possibles pour améliorer la sensation du goût chez les personnes âgées. Il s'agit du flux de salive essentiellement parotidienne qui accompagne la prise de boissons et d'aliments.

Table 2: Review of stimuli that trigger the saliva secretion reflex and possible applications to improve taste sensation in the elderly. This is the predominantly parotid salivary flow that accompanies the intake of food and drink.

Voies nerveuses stimulées	Applications
L'odorat	À <i>encourager</i> . L'odeur de la cuisson des plats ; le réchauffage des plats près de la chambre du malade. À <i>éviter</i> . « L'odeur d'hôpital » ; le mélange d'odeurs de cuisine et d'eau de vaisselle dans les salles à manger en restauration collective.
La vue	À <i>encourager</i> . Soigner la présentation des repas : environnement, vaisselle, contenu des assiettes, aliments à texture adaptée reconstitués (IDDSI - International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) ; séparer les couleurs des aliments mixés. À <i>éviter</i> . Les plateaux et les barquettes en plastique ; les plats viande/poisson et légumes mixés ensemble.
L'ouïe	À <i>encourager</i> . Le tintement des couvercles et des casseroles, des couverts et de la vaisselle ; aliments qui croquent (biscuits, meringues, crackers). À <i>éviter</i> . Les cuisines et les salles à manger éloignées qui ne permettent pas d'entendre les préparatifs des repas ; les barquettes en plastique qui ne tintent pas au contact des couverts ; une alimentation exclusivement molle et mixée qui ne croque pas et ne donne pas de bruits intra-buccaux.
La kinesthésie	À <i>encourager</i> . Assurer des soins dentaires et des prothèses dentaires adaptés pour permettre la mastication ; réévaluer régulièrement la mastication et la déglutition du patient pour donner des aliments avec la texture la plus diversifiée/élevée possible dans la classification IDDSI ; diversifier aussi la texture des compléments nutritionnels oraux hyperprotidiens (boissons, crèmes et biscuits) ; proposer des pastilles à sucer et des chewing-gums (sans sucre ?) s'il n'y a pas de risques de fausse route ou de prothèses dentaires amovibles. À <i>éviter</i> . Renoncer aux soins et aux prothèses dentaires ; donner une alimentation molle et mixée par principe de précaution pour éviter les fausses routes ou pour aller plus vite, sans avis de diététicien ni d'orthophoniste.
La somesthésie	À <i>encourager</i> . Favoriser le « manger-main » pour toucher les aliments ; servir les plats chauds à la bonne température ; proposer des glaces et des boissons fraîches ; proposer du poivre et du piment dans les plats salés ; proposer de la menthe dans les aliments, les confiseries (sans sucre ?), les boissons et les dentifrices. À <i>éviter</i> . Servir les plats et les boissons à la mauvaise température.
La sensibilité trigéminal chimique	À <i>encourager</i> . Proposer des plats salés, sucrés et épicés ; proposer à part des sauces et des condiments épicés ; un verre de vin (tanins) ; des boissons gazeuses. À <i>éviter</i> . Une nourriture fade ; ne proposer que de l'eau plate.
Le goût	À <i>encourager</i> . Alimentation diversifiée ; les sirops plutôt que de l'eau plate ; protocole pour les diabétiques avec un régime et des objectifs adaptés aux personnes âgées. À <i>éviter</i> . Les aliments mous très vite déglutis, qui ne laissent pas le temps de percevoir le goût ; les plats mixés qui mélangent les saveurs ; les régimes restrictifs inappropriés : sans sucre, sans sel, sans gras, sans gluten, sans viande, sans laitage, etc.

d'origine végétale issues respectivement du poivre et du piment, et de la menthe⁽¹⁵⁾. Il est donc possible de proposer des aliments poivrés ou pimentés à des personnes qui ont des muqueuses orales enflammées (lichen, stomatite, sécheresse buccale, etc.) et qui ne supporteraient pas des aliments acides, piquants ou astringents⁽²⁰⁾. La plupart des produits d'hygiène bucco-dentaire sont aromatisés à la menthe, parce que le menthol donne une sensation temporaire de fraîcheur dans la bouche.

Le tact. Bien que l'état nutritionnel soit affecté par un mauvais état dentaire⁽²¹⁻²³⁾, grâce au tact les patients totalement édentés peuvent quand même manger des aliments

relativement durs ou fibreux, à condition de ne pas présenter de troubles de la déglutition⁽¹⁸⁾. Par exemple, la viande coupée en petits morceaux est mastiquée entre les deux maxillaires, puis malaxée et imbibée de salive entre la langue et le palais. La gencive qui recouvre les arcades maxillaire et mandibulaire se kératinise et elle devient blanche. Le fait de mastiquer un aliment coupé en petits morceaux prend plus de temps que de l'avaler hâché. Cela augmente le temps de contact avec les bourgeons du goût, améliore la perception du goût et le plaisir de manger.

La proprioception est la sensibilité profonde, qui est assurée par des récepteurs du ligament alvéolo-dentaire chez les

personnes qui ont leurs dents naturelles. Cela évite de mordre trop fort et de perdre des dents mobiles (parodontites) ou de les casser (noyaux, os, petits cailloux, etc.)^(23,24). Chez les porteurs de prothèses dentaires amovibles, la pression est transmise aux dents restantes qui supportent les crochets. Chez les porteurs d'implants il n'y a plus de proprioception, parce qu'il se forme une ankylose entre l'os alvéolaire et l'implant.

La douleur. Ses récepteurs sont des nocicepteurs⁽¹⁵⁾. Il faut rechercher et traiter les douleurs bucco-dentaires, parce qu'aucun n'aliment n'est bon dans une bouche douloureuse.

L'odorat

Le goût au sens large comporte aussi la perception des arômes par les neurones du système olfactif, qui sont situés dans la muqueuse nasale (*Figure 1, Tableau 1*)^(25,26). Les saveurs sont données aux aliments et aux boissons par des milliers de stimulus, qui sont des molécules volatiles odorantes^(27,28). Pour les aliments, ce sont par exemple les arômes naturels des fruits, des légumes, des fromages et autres, et les arômes alimentaires artificiels. Ces molécules volatiles doivent être solubilisées dans le mucus nasal pour atteindre les neurones olfactifs. La sécrétion de salive et de mucus nasal diminue chez les personnes âgées, ce qui diminue la perception des arômes^(1,3,20,29). La sécheresse de la muqueuse nasale est aggravée par l'air sec (chauffage, climatisation, canicule), la déshydratation, les syndromes secs et les médicaments atropiniques⁽¹²⁾. Les infections respiratoires hautes et les sinusites chroniques perturbent aussi l'odorat, et donc le goût⁽²⁵⁾.

La kinesthésie

La kinesthésie permet de percevoir la position et les mouvements de la mandibule, grâce à des récepteurs au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire⁽³⁰⁾. Le tact, la proprioception et la kinesthésie contribuent au plaisir de manger des aliments de textures variées (*Tableau 2*)⁽²³⁾. C'est l'orthophoniste qui devrait déterminer la texture des aliments autorisés en fonction du risque de fausse route, parce qu'un mauvais état dentaire n'empêche pas forcément de manger des aliments à texture plus ou moins ferme, croquante ou fibreuse⁽¹⁸⁾.

Voies afférentes et efférentes : le lien étroit entre le goût et la salive

Les informations sensitives et sensorielles remontent le long des voies afférentes pour atteindre le système nerveux central (*Figure 1*). Après traitement de l'information, elles entraînent une réponse qui retourne par les voies efférentes vers les glandes salivaires et les muscles de la mimique, de la mastication et de la déglutition. Il y a trois types de réponses musculaires motrices (réflexe, automatique ou

volontaire), et un seul type de réponse salivaire (sécrétion), indépendante du contrôle de la volonté⁽³⁰⁾. La motricité réflexe permet de choisir « en urgence » entre l'action d'avaler ou de recracher. La motricité orale automatique est aussi activée par la soif, la faim, la nausée, etc. Elle assure la mastication et la déglutition « en routine ». Enfin, la motricité volontaire est activée par d'autres stimulus, comme la vue, l'odeur, le bruit des aliments dans la bouche (broyage, mastication, déglutition) ou de leurs préparatifs, ainsi que par la pensée (la mémoire) des aliments. Il est donc très important de soigner la présentation des aliments. La motricité orale volontaire est liée à la notion de manger « avec plaisir », et de choisir ses aliments. Tous ces stimulus déclenchent la sécrétion de salive⁽¹⁵⁾.

La mémoire et le cas particulier des troubles cognitifs

La simple pensée d'un aliment peut en évoquer le goût et faire saliver⁽¹⁵⁾. La perception du goût diminue en cas de troubles cognitifs. Dans les stades avancés, les repères culinaires culturels et l'usage des couverts peuvent être perdus^(20,29), mais il reste le geste de picorer en manger-main⁽³¹⁾.

ÉVITER LES « MAUVAIS GOÛTS » DANS LA BOUCHE

Maintenir une bouche propre

Les difficultés à maintenir l'hygiène bucco-dentaire des personnes âgées

Les difficultés à assurer efficacement le brossage des dents et le nettoyage des prothèses augmentent avec l'âge⁽²²⁾. La sécheresse buccale empêche le nettoyage physiologique de la bouche. Cela concerne essentiellement la salive basale produite en continu par les glandes salivaires accessoires disséminées dans la muqueuse buccale. Elles sont irréversiblement détruites lors des maladies auto-immunes avec un syndrome sec et des radiothérapies de la sphère buccale. Elles sont aussi très sensibles aux médicaments atropiniques et à la polymédication (voir ci-dessous)^(12,13). Les personnes âgées ont souvent des caries du collet, du tartre et des poches parodontales, qui facilitent la reformation de dépôts visibles à l'œil nu sur toutes les surfaces orales^(32,33). Enfin, la sensibilité des muqueuses et le réflexe de nettoyer la bouche avec la langue après les repas se perdent, laissant des résidus alimentaires dans la bouche et au coin des lèvres. Si possible, il faudrait faire rincer la bouche à l'eau à la fin de chaque repas.

Dépôts microbiens et mauvaise haleine

Les dépôts microbiens sont essentiellement formés de bactéries anaérobies strictes, qui libèrent des composés soufrés volatiles malodorants. C'est l'halitose ou mauvaise

haleine^(22,23,33). L'halitose est souvent liée à des parodontites (anciens fumeurs) ou à des saignements des gencives (diabète, thrombopénie, traitements anticoagulants, etc.)⁽³⁴⁾. L'halitose peut indisposer les personnes en charge des soins de bouche, qui seront moins motivées pour les réaliser. La personne atteinte n'en a pas toujours conscience, mais la perception du goût peut être altérée. Les personnes souffrant de reflux gastro-œsophagien expirent aussi des taux élevés de composés soufrés volatiles, qui perturbent le goût⁽³⁵⁾.

Dépôts microbiens et amertume

Les dépôts microbiens peuvent retenir les médicaments et laisser un goût amer, qui coupe l'appétit au repas suivant⁽³⁶⁾. Les bactéries orales peuvent aussi libérer des alcaloïdes, qui sont des molécules azotées plus ou moins basiques caractérisées par un goût amer⁽¹⁶⁾. Ces molécules issues du métabolisme microbien buccal sont en contact permanent avec les bourgeons du goût. Il s'agit d'un état chronique et les patients y sont peut-être habitués. Contrairement aux médicaments, les patients se plaignent rarement d'un « mauvais goût » dans la bouche, mais ces alcaloïdes microbiens pourraient contribuer à la diminution de la perception du goût.

Que faire pour assainir la bouche ?

Il est très difficile de maintenir propre la bouche d'une personne âgée dépendante^(22,23). Retirer et nettoyer les prothèses dentaires est l'objectif le plus simple à atteindre. Quel que soit l'âge et l'état médical, il ne faut jamais renoncer à demander des soins dentaires. Ceux-ci peuvent se limiter à un nettoyage professionnel, un détartrage, l'extraction des racines et des dents irrécupérables, et le retrait des prothèses dentaires amovibles bloquées en bouche. L'assainissement est un prérequis aux soins de bouche quotidiens, dont le principal obstacle est le manque de temps des soignants.

Réduire les médicaments et surtout les médicaments écrasés

Altérations du goût, nausées et vomissements

L'altération du goût est un effet indésirable de très nombreux médicaments^(31,37). Les mécanismes ne sont pas toujours élucidés : excrétion dans la salive, dyspepsie, action sur les centres supérieurs du goût, etc. Il s'agit notamment de médicaments prescrits en cardiologie (inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, inhibiteurs calciques, clopidogrel), diabétologie (metformine), infectiologie (métronidazole, terbinafine, imidazoles, macrolides, quinolones, inhibiteur de protéase), neurologie (zoplicone, loxapine), ou autre (azélastine nasale, carbimazole, phénytoïne, sunitinib, etc.)^(31,37). Le fer, les sels d'or et le fluorouracil peuvent donner un goût métallique, qui est parfois attribué à tort à des

amalgames dentaires, des couronnes, des bridges, des implants ou des prothèses amovibles à base métallique⁽³⁴⁾. De plus, tous les médicaments qui agissent sur le biofilm oral peuvent provoquer des altérations du goût (antibiotiques, antifongiques, corticoïdes inhalés, bains de bouche antiseptiques). La chlorhexidine, l'héxétidine et le triclosan peuvent provoquer des colorations de la langue, des troubles du goût et une sécheresse buccale⁽³⁸⁾. Lorsque le brossage des dents avec du dentifrice n'est pas possible, mieux vaut utiliser de l'eau pétillante, des sodas sans sucre ou de l'eau du robinet. Le bicarbonate de sodium à 1,4 % et le sérum physiologique (NaCl à 0,9 %) ont un goût salé qui peut être désagréable. Les chimiothérapies anticancéreuses peuvent provoquer des nausées et des vomissements parfois insupportables. Ces médicaments agissent sur les sensations viscérales et sur les centres supérieurs du vomissement (*Figure 1*). Il existe des récepteurs du goût disséminés dans de nombreux tissus et organes, notamment au niveau respiratoire et digestif⁽⁷⁾. Leur rôle est pour l'instant inconnu, mais il pourrait y avoir un lien avec la soif (déshydratation), la faim (jeûne nocturne) et les troubles digestifs⁽³⁹⁾.

Le cas particulier des médicaments écrasés

Les personnes qui présentent des troubles cognitifs ou neurologiques ont un risque de fausse route avec les comprimés et les gélules. Les comprimés doivent être écrasés et mélangés dans un aliment ou une boisson à texture adaptée. Dans le cas de gélules, il convient si possible de les ouvrir puis de procéder comme pour les comprimés. Cette pratique peut présenter des problèmes d'ordre pharmacologique, antimicrobien et gustatif. En effet, beaucoup de médicaments ont des propriétés antibactériennes et antifongiques lorsqu'ils sont mis en contact direct avec le biofilm oral⁽³⁶⁾. Certains médicaments écrasés ont un goût amer et persistant, parfois insupportable, qui coupe l'appétit des patients (clopidogrel, paracétamol, zoplicone, mélange de plusieurs médicaments)⁽⁴⁰⁾. Infirmiers et aides-soignants peuvent transmettre cette information au médecin, qui pourra proposer d'autres molécules et d'autres formes galéniques. L'utilisation de référentiels va aider le médecin dans le choix opportun : la transmission de la prescription dans le dossier médical et le partage avec les soignants développeront de bonnes pratiques pour le circuit du médicament. La Haute autorité de santé (HAS) a publié des recommandations pour la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé (Observatoire des médicaments, dispositifs médicaux et innovations thérapeutiques - OMEDIT - Val-de-Loire). Certains établissements ont supprimé les médicaments à midi. S'il est impossible d'éviter les médicaments écrasés, les mélanger dans une cuillère de confiture permet de masquer un peu le goût amer par un goût le plus sucré possible⁽²¹⁾, afin d'interagir sur les cellules gustatives de type II.

CONCLUSION

Cette approche de goût est basée sur l'écosystème oral et ses deux composants majeurs : la salive et le biofilm microbien buccal. La sécrétion de salive est une manifestation physiologique de l'appétit. La revue des stimulus de la sécrétion salivaire permet une approche systématique des mesures qui sont souvent mises en œuvre par les aidants et les soignants, pour améliorer la perception du goût. Les

difficultés pour assurer l'hygiène buccale et limiter la prise de médicaments font aussi partie du quotidien des soignants. Dans la liste non limitative des applications proposées, la plupart sont des mesures de bon sens largement connues. À défaut d'améliorer la perception du goût, elles peuvent permettre d'améliorer la sensation globale de la saveur des aliments et le plaisir des repas. ■

Liens d'intérêts : I. Prêcheur : Solidages SAS, CHU de Nice, Nice France ; J.L. Philip déclare ne pas avoir de lien d'intérêt en rapport avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. **Sergi G, Bano G, Pizzato S, Veronese N, Manzato E.** Taste loss in the elderly: possible implications for dietary habits. *Crit Rev Food Sci Nutri* 2017 ; 57 : 3684-9.
2. **Ogawa T, Irikawa N, Yanagisawa D, Shiino A, Tooyama I, Shimizu T.** Taste detection and recognition thresholds in Japanese patients with Alzheimer-type dementia. *Auris Nasus Larynx* 2017 ; 44 : 168-73.
3. **Doty RL.** Age-related deficits in taste and smell. *Otolaryngol Clin North Am* 2018 ; 51 : 815-25.
4. **O'Keefe M, Kelly M, O'Herlihy E, O'Toole PW, Kearney PM, Timmons S, et al.** Potentially modifiable determinants of malnutrition in older adults: A systematic review. *Clin Nutr* 2019 ; 38 : 2477-98.
5. **Sanford AM.** Anorexia of aging and its role for frailty. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2017 ; 20 : 54-60.
6. **Perna S, Rondanelli M, Spadaccini D, Lenzi A, Donini LM, Poggiogalle E.** Are the therapeutic strategies in anorexia of ageing effective on nutritional status? A systematic review with meta-analysis. *J Hum Nutr Diet* 2019 ; 32 : 128-38.
7. **Roper SD, Chaudhari N.** Taste buds: cells, signals and synapses. *Nat Rev Neurosci* 2017 ; 18 : 485-97.
8. **Ackroff K, Sclafani A.** Flavor preferences conditioned by dietary glutamate. *Adv Nutr* 2019 ; 7 : 845S-52S.
9. **Feng P, Huang L, Wang H.** Taste bud homeostasis in health, disease, and aging. *Chem senses* 2014 ; 39 : 3-16.
10. **Calvo SS, Egan JM.** The endocrinology of taste receptors. *Nat Rev Endocrinol* 2015 ; 11 : 213-7.
11. **Glendinning JI, Tang J, Morales Allende AP, Bryant BP, Youngentob L, Youngentob SL.** Fetal alcohol exposure reduces responsiveness of taste nerves and trigeminal chemosensory neurons to ethanol and its flavor components. *J Neurophysiol* 2017 ; 118 : 1198-209.
12. **Yamamoto K, Kurihara M, Matsue Y, Komatsu Y, Tsuyuki M, Fujimoto T, et al.** Atrophic change of tongue papilla in 44 patients with Sjögren syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009 ; 107 : 801-5.
13. **Singh PB, Young A, Homayouni A, Hove LH, Petrovski BÉ, Herlofson BB, et al.** Distorted taste and impaired oral health in patients with sicca complaints. *Nutrients* 2019 ; 11 : pii : E264.
14. **Xu F, Laguna L, Sarkar A.** Aging-related changes in quantity and quality of saliva: where do we stand in our understanding? *J Texture Stud* 2019 ; 50 : 27-35.
15. **Azerad J.** Physiologie sensorielle à l'usage des industries agro-alimentaires IAA. In Faurion A ; Ed. Tec&Doc, Lavoisier éd., Paris 2004.
16. **Bruneton J.** Pharmacognosie. Phytochimie des plantes médicinales. Ed. Tec&Doc, Lavoisier éd., 3^e édition, Paris 2005.
17. Haute Autorité de Santé. (Page consultée le 27/06/2019). Dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Synthèse des Recommandations professionnelles. [en ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf
18. **Hoffman AC, Salgado RV, Dresler C, Faller RW, Bartlett C.** Flavour preferences in youth versus adults: a review. *Tob Control* 2016 ; 25 : ii32-ii39.
19. **Cichero JA, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al.** Development of international terminology and definitions or texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. *Dysphagia* 2017 ; 32 : 293-314.
20. **Ogawa T, Annear MJ, Ikebe K, Maeda Y.** Taste-related sensations in old age. *J Oral Rehabil* 2017 ; 44 : 626-35.
21. **Chevalier M, Prêcheur I.** Lutte contre la dénutrition des personnes âgées dépendantes : nouvelles approches en odontologie. *Geriatr Psychol Neuropsych Vieil* 2015 ; 13 : 22-30.
22. **van der Putten GJ, de Baat C, De Visschere L, Schols J.** Poor oral health, a potential new geriatric syndrome. *Gerodontology* 2014 ; 31 : S17-24.
23. **Batisse C, Bonnet G, Eschevins C, Hennequin M, Nicolas E.** The influence of oral health on patients' food perception: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2017 ; 44 : 996-1003.
24. **Grover HS, Kapoor S, Saksena N.** Periodontal proteomics: wonders never cease! *Int J Proteomics* 2013 ; 2013 : 850235.
25. **Nagappan PG, Subramaniam S, Wand DY.** Olfaction as a soldier - a review of the physiology and its present and future use in the military. *Mil Med Res* 2017 ; 4 : 9.
26. **Parker M, Capone DL, Francis IL, Herderich MJ.** Aroma precursors in grapes and wine: flavor release during wine production and consumption. *J Agric Food Chem* 2018 ; 14 : 2281-6.
27. **Bushdid C, Magnasco MO, Vosshall LB, Keller A.** Humans can discriminate more than 1 trillion olfactory stimulus. *Science* 2014 ; 343 : 1370-2
28. **Grabe V, Sachse S.** Fundamental principles of the olfactory code. *Biosystems* 2018 ; 164 : 94-101.
29. **Jung HJ, Shin IS, Lee JE.** Olfactory function in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a meta-analysis. *Laryngoscope* 2019 ; 129 : 362-9.
30. **Yamamura K, Kurose M, Okamoto K.** Chemical sensing regulates mastication/swallowing. *Curr Pharm Des* 2016 ; 22 : 2279-84.
31. **Philip JL.** Lutter contre la dénutrition des malades d'Alzheimer, un exemple. *Rev Geriatr* 2012 ; 37 : 141-2.
32. **Pouysségur V, Prêcheur I, Sabot JG.** Maladies bucco-dentaires : cofacteurs de morbidité des personnes âgées. *Rev Geriatr* 2016 ; 41 : 17-31.
33. **Astvaldsdóttir A, Bostrom AM, Davidson T, Gabre P, Gahnberg L, Sandborgh Englund G, et al.** Oral health and dental care of older persons. A systematic map of systematic reviews. *Gerodontology* 2018 ; 3 : 290-304.
34. **Prêcheur I, Bertin-Hugault F, Véra P, Pouysségur-Rougier V.** Géro-dontologie : effets indésirables bucco-dentaires des médicaments chez le sujet âgé. *Rev Geriatr* 2013 ; 38 : 65-73.
35. **Altundag A, Cayonu M, Salihoglu M, Yazıcı H, Kurt O, Yalcinkaya E, et al.** Laryngopharyngeal reflux has negative effects on taste and smell functions. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016 ; 155 : 117-21.
36. **Lamure J, Brocker P, Schneider SM, Collomp T, Bertin-Hugault F, Denormandie P, et al.** The taste of ten drugs frequently prescribed in nursing homes crushed in food: observational study with 16 healthy volunteers. *JNHR* 2015 ; 1 : 55-61.
37. La Revue Prescrire. Troubles du goût d'origine médicamenteuse. *Rev Prescrire* 2008 ; 28 : 191-4.
38. **Chevalier M, Sakarovitch C, Prêcheur I, Lamure J, Pouysségur-Rougier V.** Antiseptic mouthwashes could worsen xerostomia in patients taking polypharmacy. *Acta Odontol Scand* 2015 ; 73 : 267-73.
39. **Dalesio NP, Barreto Ortiz SF, Pluznick JL, Berkowitz DE.** Olfactory, taste, and photo sensory receptors in non-sensory organs: it just makes sense. *Front Physiol* 2018 ; 9 : 1673.
40. **Lamure J, Chevalier M, Rathelot P, Mignolet F, Prêcheur I.** In vitro screening of the antibacterial and anti-Candida properties of crushed non-antimicrobial drugs frequently prescribed in nursing homes. *Res Gerontol Nurs* 2018 ; 11 : 82-90.