



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO DE MEDICINA DENTÁRIA

**O USO DE PRÓTESES TOTAIS EM IDOSOS ASSOCIADO ÀS
MUDANÇAS TRIDIMENSIONAIS DA OROFARINGE QUE
AFETAM A DEGLUTIÇÃO**

Trabalho submetido por

Maria de Almeida Gonçalves Donato Afonso

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

junho de 2016



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**O USO DE PRÓTESES TOTAIS EM IDOSOS ASSOCIADO ÀS
MUDANÇAS TRIDIMENSIONAIS DA OROFARINGE QUE
AFETAM A DEGLUTIÇÃO**

Trabalho submetido por

Maria de Almeida Gonçalves Donato Afonso

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

Prof. Doutor Vitor José Glaziou Tavares

junho de 2016

Agradecimentos

Este trabalho não seria possível sem a ajuda e o apoio de diversas pessoas que contribuíram direta ou indiretamente na realização deste trabalho.

Assim, começo por agradecer especialmente ao Professor Vítor Tavares por ter aceite a orientação deste trabalho e por toda a disponibilidade e dedicação demonstradas, bem como todo o conhecimento transmitido.

Um agradecimento especial à minha família, principalmente aos meus pais e ao meu irmão que nunca me deixaram desistir e sempre me apoiaram incondicionalmente.

Não posso deixar de agradecer às minhas amigas da faculdade, especialmente à Adriana, que me motivaram e apoiaram sempre. Estiveram sempre comigo e sem elas este percurso não tinha sido possível.

Resumo

A população idosa tem tendência a aumentar precisando, cada vez mais, de cuidados especiais que vão de encontro às suas necessidades. O envelhecimento provoca várias transformações no organismo humano, inclusive no sistema respiratório e digestivo, como a xerostomia, a falta de tonicidade muscular e transformações anatômicas.

A perda dentária é um problema muito frequente nesta faixa etária e por isso é necessário estudar-se os impactos na vida diária. Esta perda vai provocar problemas na alimentação, o que por sua vez vai influenciar o estado nutricional, agravando assim o estado geral.

As próteses dentárias são uma solução para a perda dentária total observada frequentemente nesta faixa etária, sendo que da sua não utilização resultam transformações na cavidade oral e na faringe, principalmente durante a mastigação e deglutição.

A faringe é um órgão muito importante na deglutição, uma vez que permite o impulsionamento do bolo alimentar desde a boca até ao esófago sem haver falso trajeto para a laringe. Com a idade, a faringe vai sofrendo alterações, expandido devido à diminuição da laringe. Assim, é necessário o estudo destas transformações para melhorar a qualidade de vida do idoso e a sua saúde oral.

Palavras-chave: deglutição, faringe, odontogeriatrics, prótese total.

Abstract

The elderly tends to grow, increasing the need for special care that meet their needs. Aging causes several changes in the human body, including the respiratory and digestive system, as dry mouth, lack of muscle tone and anatomical changes.

Tooth loss is a very common problem in this age group and therefore it is necessary to study the impact on daily life. This loss will cause feeding problems, which will influence the nutritional status, exacerbating the overall condition.

Total prosthesis are a solution for total tooth loss often seen in this age group, and the non-use results in changes in the oral cavity and pharynx, especially during chewing and swallowing.

The pharynx is a very important organ in swallowing because it allows the thrust of the bolus from the mouth to the esophagus with no false path to the larynx. Pharynx changes with age, expands due to the decrease of the larynx. So is needed the study of these changes to improve the quality of life of the elderly and their oral health.

Keywords: swallowing, pharynx, geriatric dentistry, dentures.

Índice

I. Introdução.....	13
II. Desenvolvimento	15
a. Odontogeriatrics	15
i. Principais alterações fisiológicas e patológicas	16
ii. Principais alterações fisiopatológicas da cavidade oral.....	17
b. A importância da nutrição num paciente idoso.....	22
c. Próteses totais e as suas alterações na cavidade oral.....	24
i. O que são próteses totais e como atuam	24
ii. Alterações anatómicas e fisiológicas.....	26
e. Anatomia da orofaringe	29
f. Músculos Presentes na Deglutição	31
i. Músculos da faringe.....	31
ii. Músculos mastigadores.....	32
iii. Músculos do osso hióide.....	34
iv. Músculos da língua e do palato mole.....	35
b. Deglutição.....	37
g. Relação da deglutição com o uso de próteses totais.....	42
III. Conclusão	49
IV. Bibliografia.....	51

Índice de figuras

Figura 1 - Prótese total. Adaptado de Navarro (2011).	26
Figura 2- Anatomia da cavidade oral e da faringe: Vista lateral (A) e posterior (B). Adaptado de Matsuo e Palmer (2009).	30
Figura 3- Músculos da faringe. Adaptado de Netter (2011).	32
Figura 4- Músculos envolvidos na mastigação. Adaptado de Netter (2011).	33
Figura 5- Músculos da região do osso hioide. Adaptado de Netter (2011).	35
Figura 6- Músculos da faringe, vista posterior. Adaptado de Netter (2011).	36
Figura 7- Músculos da faringe, vista sagital. Adaptado de Netter (2011).	36
Figura 8 - Desenho ilustrativo da deglutição. (A) O bolo alimentar encontra-se entre a superfície anterior da língua e o palato duro, final da fase preparatória oral. A língua pressiona o bolo alimentar tanto a frente como atrás do palato duro para não haver derrame do mesmo. (B) O bolo alimentar é impulsionado a partir da cavidade oral para a faringe, propulsão oral. A zona anterior da língua empurra o bolo alimentar contra o palato duro, logo atrás da zona dos incisivos superiores, enquanto a zona posterior da língua se afasta do palato. (C-D) Fase faríngea. (C) O palato mole eleva, fechando a nasofaringe. A área de contacto entre o palato e a língua espalha-se para posterior, impulsionando o bolo alimentar para a faringe. A laringe desloca-se para cima e para a frente enquanto a epiglote se retrai. (D) o esfíncter superior do esófago abre-se. A base da língua retrai-se para contactar com a parede da faringe. O bolo alimentar vai progredindo até ao esófago. (E) O palato mole desce e a laringe e a faringe voltam a abrir-se. O esfíncter esofágico superior retorna ao seu estado normal após a passagem do bolo alimentar. Adaptado de Matsuo e Palmer (2009).	40

I. Introdução

O envelhecimento é um processo natural humano, no qual ocorrem transformações que lhe são características. Essas mudanças, que lhe são inerentes, caracterizam-se como estruturais e funcionais e são denominadas de senescência, podendo variar de indivíduo para indivíduo. Estas alterações caracterizam-se como perda de grupos musculares, diminuição da capacidade funcional, lentidão psicomotora e declínio de memória recente (Acosta e Cardoso, 2012).

Nos idosos existe um envelhecimento que começa em diferentes partes do corpo, e em alturas diferentes, e as transformações não são as mesmas entre células, tecidos e órgãos bem como de pessoa para pessoa. Como exemplo desse envelhecimento temos as modificações dos músculos, por diminuição dos componentes da unidade motora e da sua coordenação, alterando a forma e diminuindo as fibras de rápida contração, assim como a redução de enzimas que não são necessárias para a contração muscular (Acosta e Cardoso, 2012).

As transformações no idoso ocorrem em todas as estruturas orgânicas, entre as quais as fonoarticulatórias, principalmente na força e mobilidade destes órgãos. Outras modificações expectáveis são a diminuição da quantidade de saliva, pela idade ou pelo uso de medicamentos, retardo dos processos de mastigação e deglutição (Acosta e Cardoso, 2012).

A complexidade da saúde oral, a polimedicação, as doenças sistêmicas, entre outros fatores, fazem dos idosos uma faixa etária mais vulnerável para o aparecimento de doenças na cavidade oral, daí ser necessário um cuidado acrescido nestes pacientes (Van Der Putten, De Visschere, Van Der Maarel-Wierink, Vanobbergen, e Schols, 2013).

A perda de dentes, assim como a redução do fluxo salivar na terceira idade, comprometem a saúde geral e o bem-estar desta população pois afetam a mastigação e a deglutição não permitindo uma alimentação correta e completa (Oliveira, 2013).

O edentulismo é muito comum nesta faixa etária e pode trazer problemas sociais, psicológicos e funcionais. Deste modo, as próteses totais ou parciais compensam estas dificuldades pois restabelecem a função e a estética (Oliveira, 2013).

A alimentação tem um papel fundamental na qualidade de vida dos idosos. Quando se considera a capacidade de comer de um determinado idoso, tem de se ter em consideração a relação entre a deglutição, transformações devidas à idade e o uso ou não de próteses. O envelhecimento por si só causa transformações na deglutição e na anatomia da cavidade oral e da faringe (Furuya et al., 2015).

As próteses totais podem apresentar um papel crítico na deglutição de idosos, pois o uso ou não das mesmas pode alterar a forma da cavidade oral e da faringe (Furuya et al., 2015).

O Odontogeriatra tem o papel de proporcionar condições que favoreçam ao idoso uma melhor qualidade de vida, promovendo uma boa saúde oral (Cristina, Freitas, e Bujes, 2010).

II. Desenvolvimento

a. Odontogeriatrics

No período de profundas transformações em que vivemos, o envelhecimento é um reflexo da modificação biológica, única em cada indivíduo (Cristina et al., 2010).

A idade cronológica de um indivíduo é um fator determinado a partir do tempo que passa desde o seu nascimento. Os acontecimentos biológicos ocorrem no tempo e são observados de maneiras e ritmos diferentes de indivíduo para indivíduo. Podem-se observar estas transformações quando uma determinada pessoa parece mais velha ou mais nova que a sua idade cronológica, uma vez que cada pessoa tem um ritmo de envelhecimento biológico diferente (Neto, 2013).

A Idade biológica e cronológica são dois conceitos diferentes. As mudanças relacionadas com o envelhecimento começam em diferentes partes do corpo, bem como em alturas diferentes. As transformações que ocorrem não são as mesmas entre células, tecidos e órgãos, variando de pessoa para pessoa. Tanto a nível médico como geral, seria mais fácil e útil saber a idade biológica em vez da cronológica. Contudo, e infelizmente, não existem parâmetros para a definir (Neto, 2013).

O número 60/65 limita as faixas etárias entre adultos e idosos. Houve necessidade de se estabelecer um limite exato para a concessão de benefícios e também para a estratificação de dados populacionais. Esta ideia foi benéfica a nível burocrático e científico, apresentando, também, algumas desvantagens como a considerável carga psicológica dos indivíduos de serem rotulados de velhos ou idosos e todos os reflexos pessoais, culturais e sociais que lhes estão inerentes (Neto, 2013).

A Odontogeriatrics é uma especialidade fundamental da Medicina Dentária que se dedica ao estudo dos fenómenos resultantes do envelhecimento, e que têm impacto na cavidade oral, bem como o diagnóstico, promoção de saúde oral e prevenção de doenças do sistema estomatognático do idoso. Em suma, presta cuidados preventivos e curativos a pacientes idosos com doenças de carácter crónico ou sistémico com o intuito de aumentar a qualidade de vida nesta faixa etária (Rosa, Zuccolotto, Bataglion, e Coronatto, 2008).

O tratamento de um paciente idoso é diferente do de um adulto, dado que resulta das consequências das mudanças fisiológicas do envelhecimento, da presença de doenças e

da alta incidência de problemas físicos e mentais associados a esta faixa etária (Silva, 2011).

Das várias áreas de atuação do Odontogeriatra destacam-se o estudo do envelhecimento da cavidade oral e as suas consequências, a pesquisa de fatores sociais e económicos com impacto na saúde oral, o planeamento multidisciplinar de tratamentos e terapias das patologias orais de um paciente idoso (Rosa et al., 2008).

i. Principais alterações fisiológicas e patológicas

O envelhecimento origina mudanças que não se encontram prontamente associadas aos sentidos, tais como alterações em todos os órgãos, células e tecidos. Estas transformações são a origem de várias mudanças que se podem observar clinicamente. A diminuição da altura e perda de massa óssea, problemas de visão e audição, falhas de memória a curto prazo, crescimento de pelos nas orelhas e narinas e queda de cabelo são muitos exemplos destas transformações associadas à idade, consideradas normais e não estados de doença (Neto, 2013).

A probabilidade de contração de uma ou mais doenças crónicas ou limitações físicas aumenta significativamente com o avanço da idade. Por vezes, é difícil distinguir a sua origem, uma vez que se pode tratar de alterações fisiológicas do próprio envelhecimento ou, então, manifestações patológicas (Silva, 2011).

Com o passar do tempo as transformações normais do envelhecimento tornam os idosos mais vulneráveis a doenças, tornando-se assim cada vez mais difícil o combate das mesmas. Devido ao envelhecimento, o sistema imunológico vai tendo cada vez mais dificuldades em defender o organismo, aumentando a probabilidade de doenças autoimunes. AVC, Alzheimer, cancro e doenças cardíacas tornam-se cada vez mais prevalentes nesta faixa etária, uma vez que a capacidade de combatê-las diminui. Durante o processo de envelhecimento ocorrem alterações que aumentam a vulnerabilidade a doenças denominadas de perdas funcionais, ou seja, que não são processos normais (Neto, 2013).

Os idosos necessitam de um atendimento diferenciado, dado que apresentam maior probabilidade de alterações no sistema ósseo, articular, digestivo, respiratório, endócrino, reprodutor, nervoso, circulatório e urinário. Para além destas modificações,

esta faixa etária apresenta também uma maior taxa de manifestações de doenças sistêmicas como hipertensão, diabetes, osteoporose, cardiopatias, reumatismo, colesterol alto e alergias (Silva, 2011).

ii. Principais alterações fisiopatológicas da cavidade oral

O envelhecimento pode alterar a habilidade para a realização de uma boa higiene oral, ou por deficiência física, por falta de motivação ou mesmo por desinteresse. Conclui-se assim, que a motivação é um dos fatores mais importantes para a prevenção de doenças orais (Silva, 2011).

As alterações funcionais fisiológicas do idoso aumentam a vulnerabilidade para várias doenças orais. Normalmente, os tecidos da cavidade oral desta faixa etária vão sofrer atrofia e perda de elasticidade, desde as estruturas ósseas até a mucosa, passando pelos tecidos de sustentação e estruturas musculares (Silva, 2011).

Muitos problemas dentários dos idosos são provocados devido a erros cometidos enquanto adulto, como por exemplo, higiene oral deficiente, falta de orientação e interesse em saúde oral e algumas vezes a falta de acesso aos serviços de assistência médica dentária. Estes fatores enunciados provocam a maioria dos problemas, que maioritariamente são complicações de processos patológicos acumulados durante toda a vida do indivíduo (Silva, 2011).

Nesta fase de vida existem várias alterações no organismo humano como o declínio funcional cognitivo e a perda de tônus muscular. Estas modificações contribuem para uma diminuição dos movimentos orais e redução da sensibilidade orofacial, muitas vezes devido ao uso de próteses totais, podendo influenciar a deglutição, mastigação e fala. (Cristina et al., 2010).

Tem havido um aumento significativo desta faixa etária, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, e é esperada uma subida ainda maior nas próximas décadas. Esta mudança demográfica tem de ser tida em conta devido a várias implicações para o serviço de saúde, pois o aumento de doenças nesta faixa etária é um dos fatores mais significativos (Van Der Putten et al., 2013).

A Medicina Dentária está em constante evolução e devido a esse desenvolvimento e à insistente consciencialização da população para hábitos de higiene oral, o número de indivíduos desdentados é cada vez menor. Verifica-se assim um aumento significativo da quantidade de adultos que permanecem com dentes naturais até à terceira idade, diminuindo o número de extrações efetuadas (Van Der Putten et al., 2013).

A complexidade da saúde oral, a polimedicação, as doenças sistémicas, entre outros fatores, fazem dos idosos uma faixa etária mais vulnerável para o aparecimento de doenças na cavidade oral, daí ser mesmo necessário um cuidado acrescido nestes pacientes (Van Der Putten et al., 2013).

Algumas alterações da cavidade oral resultantes do processo de envelhecimento, são observadas em consequência das manifestações de doenças sistémicas, deficiências nutricionais, efeitos colaterais pelo uso de fármacos, o que influencia o funcionamento dos tecidos periodontais, a dentição, as glândulas salivares e a mucosa oral (Silva, 2011).

Os idosos são pacientes que, por norma, tomam vários medicamentos. O seu uso contínuo e repetido provoca, por vezes, efeitos colaterais na cavidade oral. As reações mais comuns são xerostomia, estomatites e alterações no paladar (Silva, 2011).

Edentulismo, cárie, doença periodontal, desgastes dentários como atrição, erosão e abrasão, lesões dos tecidos moles, xerostomia, dores orofaciais, desordens têmporo-mandibulares, problemas de oclusão e cancro oral são muitos dos problemas prevalentes nesta faixa etária (Silva, 2011).

As principais doenças da cavidade oral em pacientes idosos com fraca higiene oral são a cárie e a doença periodontal – gengivite e periodontite. Alguns dos principais fatores predisponentes da cárie no idoso são a xerostomia, causada por medicação, diabetes mellitus, capacidade tampão da saliva reduzida, má higiene oral, recessão gengival, fatores socio-económicos, alto consumo de açúcares e diminuição do ph salivar. As cáries de rampante têm tido um aumento significativo nesta faixa etária, verificando-se um desenvolvimento rápido num curto período de tempo (Van Der Putten et al., 2013).

Os agentes causais da cárie nos idosos são idênticos aos dos pacientes jovens. Porém, os idosos apresentam maior risco de desenvolverem cárie, pelo facto de os dentes terem

sido expostos aos potentes efeitos do ambiente por um maior período de tempo (Silva, 2011).

Em adultos saudáveis é espectável que com o envelhecimento haja alguma perda de osso alveolar e inserção periodontal. Contudo, estes acontecimentos não são suficientes para afirmar que a perda dentária provocada por doença periodontal é causada maioritariamente pelo envelhecimento. A inflamação gengival e a perda de inserção periodontal está correlacionada com a falta de higiene oral, o que leva a uma acumulação bacteriana e, conseqüentemente, ao aumento da probabilidade do desenvolvimento de doença periodontal (Van Der Putten et al., 2013).

O processo de envelhecimento provoca alterações nas células do tecido periodontal, o que influencia a perda óssea na presença de periodontite. Estes efeitos podem ser associados às alterações na diferenciação e proliferação de osteoblastos e osteoclastos (Côrte-Real, Figueiral, e Campos, 2011).

Existem vários fatores ambientais que intensificam a doença periodontal, tais como o tabaco, o consumo excessivo de álcool e uma má higiene oral. Os idosos são um grupo etário que apresenta várias doenças, muitas delas devido ao envelhecimento, e que podem tornar-se, muitas vezes, fatores de risco para a doença periodontal. As doenças sistémicas que exacerbam mais a doença periodontal são a pós-menopausa, artrite reumatoide, diabetes mellitus e osteoporose. Assim, o controle destas é estritamente fundamental para a prevenção de perda dentária e progressão de outras doenças que possam manifestar-se (Van Der Putten et al., 2013).

A prevalência e a severidade da periodontite crónica no adulto aumentam com a idade, mesmo depois de estarem relativamente estáveis por alguns anos, podendo ser exageradas nos idosos, sugerindo assim que fatores sistémicos ou problemas de saúde geral possam influenciar na progressão da doença (Silva, 2011).

Relativamente aos desgastes dentários mais prevalentes nos idosos, sabemos que a abrasão e a atrição, assim como a retração da polpa dentária, estão no topo dos problemas e resultam da formação de dentina secundária ou calcificação pulpar (Silva, 2011).

A perda dentária também é das conseqüências mais prevalentes nos idosos, o que provoca uma diminuição da dimensão vertical, comprometendo muitas vezes a estética,

disfagia, disfunções da articulação temporomandibular, fala e atrofia óssea alveolar (Cristina et al., 2010).

Infelizmente nos dias de hoje o edentulismo ainda é aceito pela sociedade como algo natural e normal do envelhecimento, e não como um reflexo de políticas preventivas de saúde (Silva, 2011).

Não existe um determinado padrão específico por idade ou por necessidade do tipo de tratamento em odontogeriatrics, quer seja por perda total de peças dentárias, adaptações de próteses totais ou parciais ou por acompanhamento básico, pois as condições orais de cada indivíduo variam bastante (Cristina et al., 2010).

A perda de dentes influencia a mastigação e a deglutição, provocando, assim, uma alteração na escolha e preparação da dieta que se vai seguir. Estas modificações levam a que o indivíduo tenha uma alimentação à base de alimentos de fácil mastigação, de consistência pastosa – rica em carboidratos, o que pode levar a um aumento da massa corporal, provocando o surgimento de doenças sistêmicas associadas à obesidade, como hipertensão arterial, diabetes, cardiopatias e depressão (Silva, 2011).

Nesta faixa etária costuma ocorrer diminuição da dimensão vertical devido à perda dentária e/ou à abrasão dos dentes remanescentes, provocando queilite angular (Silva, 2011).

Existe uma diminuição da lubrificação da cavidade oral, pois as glândulas salivares nos idosos sofrem uma perda de 20 a 30% da sua capacidade funcional, o que pode levar a um aumento da suscetibilidade das alterações patológicas. A xerostomia é uma queixa muito comum nesta população, provocando distúrbios na fala, mastigação e deglutição. (Silva, 2011).

A xerostomia pode ter origem em vários fatores, tais como medicações para doenças como hipertensão e depressão, procedimentos específicos como a radioterapia para o tratamento de cancro, desidratação e destruição das glândulas salivares por radioterapia e doenças sistêmicas (Silva, 2011).

A redução da capacidade gustativa acontece frequentemente com o processo de envelhecimento. Isto acontece porque o número de botões gustativos na papila diminui significativamente. Com o avançar da idade, a língua sofre perda das papilas filiformes e circunvaladas, o que provoca diminuição do paladar (Silva, 2011).

Com o passar do tempo, a mucosa oral vai perdendo a sua elasticidade, tornando-se mais frágil, e começa, assim, a responder com ulcerações a traumatismos protéticos, entre outros, devido à menor irrigação sanguínea de que dispõe. Alguns exemplos dessas lesões, e as mais comuns, são a estomatite protética e a hiperplasia fibrosa (Silva, 2011).

O Odontogeriatra tem o papel fundamental de proporcionar condições que favoreçam ao idoso uma melhor qualidade de vida, promovendo uma boa saúde oral e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida (Cristina et al., 2010).

“Saber envelhecer é a obra-prima da sabedoria e uma das mais difíceis tarefas na grande arte de viver.” (Amiel, s.d.).

b. A importância da nutrição num paciente idoso

Os organismos obtêm nutrientes e utilizam-nos para o crescimento, metabolismo e reparação. Este complexo processo denomina-se de nutrição (Yoshida, Suzuki, e Kikutani, 2014).

Uma alimentação saudável e uma ingestão equilibrada de nutrientes é um fator significativo para uma boa qualidade de vida e de saúde em geral na população idosa. Para que isto seja possível, é necessário que existam determinadas condições favoráveis, como dentes naturais hígidos ou próteses bem adaptadas, facilitando, assim, os bons hábitos nutricionais (Cristina et al., 2010).

O comprometimento da saúde oral pode prejudicar a trituração e a deglutição dos alimentos, levando muitas vezes a hábitos nutricionais incorretos, o que origina uma desordem orgânica e aumenta, também os problemas digestivos. Esta deficiente função mastigatória e deglutição interferem na formação do bolo alimentar (Cristina et al., 2010).

A doença oral em idosos pode conduzir à perda de dentes, que eventualmente reduz a capacidade de trituração. Deste modo, verifica-se uma seleção de alimentos limitada, que provoca uma baixa ingestão de nutrientes essenciais. A saúde oral está interligada com a alimentação e com a saúde física e mental. Aquando da não ingestão correta destes nutrientes existe uma quebra significativa que se repercute no organismo (Choi, Park, e Kim, 2014).

A alimentação entre indivíduos dentados e edêntulos varia significativamente, sendo exemplo disso a baixa ingestão de saladas, cenouras e algumas frutas, como a maçã nos últimos. Devido a estas diferenças alimentares, e como é de prever, os níveis de ácido fólico e vitamina C encontram-se também reduzidos. Os níveis de beta-carotenos, principalmente no sexo feminino, e de vitamina C, são mais elevados em pacientes dentados uma vez que o total de ingestão de calorías é muito maior (Yoshida et al., 2014).

O género, a idade e os fatores socioeconómicos são variantes importantes na nutrição da população mundial. Devido a estes fatores, as pessoas que evitam ou modificam determinados alimentos, como a trituração dos mesmos, podem apresentar desnutrição,

uma vez que cada indivíduo deveria seguir uma alimentação adequada e adaptada a si (Yoshida et al., 2014).

A falta de dentes pode levar a uma nutrição incorreta, provocando, muitas das vezes, desnutrição ou obesidade. Ambos os casos são situações indesejadas e que podem desencadear outras doenças associadas principalmente nos idosos, que são uma faixa etária que apresenta maior nível de suscetibilidade (Yoshida et al., 2014).

Alguns medicamentos de interesse odontológico provocam determinados efeitos na cavidade oral, tais como, xerostomia, alterações nas glândulas salivares, na garganta e paladar, hiperventilação, periodontite, candidíase e estomatites. Estas doenças, devido ao seu nível de complexidade, levam a demasiados problemas nutritivos, pois cada paciente vai ter de aprender a adaptar os seus novos hábitos nutricionais (Rosa et al., 2008).

A saúde oral é um dos fatores mais importantes na vida ativa de todos os pacientes. Uma pobre higiene oral pode afetar o nível nutricional, o bem-estar físico e mental de qualquer indivíduo, tornando-o mais isolado relacionalmente (Yoshida et al., 2014).

c. Próteses totais e as suas alterações na cavidade oral

i. O que são próteses totais e como atuam

Próteses totais são dispositivos protéticos que têm como objetivo substituir toda uma arcada dentária, isto é, todos os dentes ausentes, assim como a região gengival. A sua principal finalidade passa por recuperar a função, a fonética e a estética. O sucesso do propósito das próteses totais tem de ser avaliado de um modo amplo, dado que houve uma sucessão de características anatómicas faciais pedidas e alteradas durante todo o processo de retrocesso do aparelho mastigatório, verificando-se aquando da perda de todos os dentes de uma arcada. Assim, não podem ter só a finalidade de substituição das peças dentárias perdidas (figura 1) (Ribeiro, 2007).

Com o avanço da idade, certas funções do corpo não mantêm a sua eficiência, porém, nem todas mudam simultaneamente. Para se obter uma boa prótese total é necessário e fundamental compreender estas mudanças no corpo humano, conhecendo a sua causa, a sua relação com o estado psicológico e fisiológico do paciente e a sua influência nos procedimentos protéticos (Turano e Turano, 2004).

Uma pessoa desdentada total não muda repentinamente de uma boa condição do sistema estomatognático para uma condição desequilibrada. Pelo contrário, a pessoa vai sofrendo alterações ao longo do tempo, provocando, assim, diversas compensações funcionais que podem dificultar a adaptação de próteses totais e, conseqüentemente, novos hábitos alimentares (Felicio, 2005).

A higiene das próteses faz parte da higiene pessoal, pois tem como objetivo impedir a formação de placa bacteriana e depósitos de sais de cálcio e eliminar resíduos alimentares fermentáveis. Quando mal higienizadas, tornam-se um foco de infeção, originando halitose, o que pode favorecer o aparecimento de inflamações na mucosa oral. Deste modo, verifica-se que a higienização deve ser química e mecânica (Neto, 2013).

O trauma associado à má higiene da prótese pode provocar lesões como a candidíase oral, na qual o desenvolvimento do parasita depende das condições de saúde geral do hospedeiro. Normalmente os pacientes que apresentam este tipo de lesões raramente removem a prótese (Silva, 2011).

Os pacientes idosos apresentam algumas limitações. Assim, e para facilitar a higienização da cavidade oral e das próteses, tem de se tomar determinadas medidas, como a adaptação dos cabos das escovas, o uso de instrumentos para facilitar a passagem do fio dentário e o uso de substâncias terapêuticas e preventivas como a clorhexidina e fluoretos. Este controlo da higiene oral é das medidas preventivas mais importantes e essenciais nesta faixa etária (Silva, 2011).

As próteses totais têm como principais objetivos restabelecerem a função mastigatória, a fonética, a deglutição, a estética e a harmonia facial. Relativamente à função mastigatória, o uso de prótese permite uma maior eficiência e habilidade e facilita também a trituração dos alimentos em paciente edêntulos. Em alguns casos pode verificar-se a existência de limitações mastigatórias resultantes da dificuldade de estabilização oclusal da prótese, isto quando as condições bucais são totalmente desfavoráveis (Volpato, Garbelotto, Zani, e Vasconcellos, 2012).

Os lábios, o palato, os dentes, o rebordo alveolar ou a combinação deles atuam como obstáculos na passagem de ar e ajudam na pronúncia de vários sons. A consequente falta de dentes e a atrofia do rebordo alveolar impedem uma fala natural e correta. As próteses totais restabelecem, deste modo, a função fonética (Volpato et al., 2012).

Os pacientes idosos têm, com alguma frequência, lesões dos tecidos moles relacionados com próteses totais, como por exemplo, estomatite protética, hiperplasia fibrosa inflamatória, úlceras traumáticas, rebordos flácidos, áreas de compressão, reabsorção óssea acentuada, hiperqueratose e queilite angular. Por vezes podem ocorrer erros no estabelecimento da dimensão vertical ou ajustes oclusais insuficientes, o que provoca queilite angular e traumas da articulação têmporo-mandibular e da musculatura do sistema estomatognático (Silva, 2011).

O paciente deve trocar as próteses em períodos mais ou menos curtos, a fim de diminuir a presença de lesões, pois com o passar dos anos estas vão ficando desadaptadas, causando lesões mais frequentemente (Silva, 2011).

A deglutição é realizada de forma correta quando existe um equilíbrio maxilomandibular. As próteses totais fazem a substituição das peças dentárias perdidas e ajudam a realizar essa função, auxiliando, cada vez mais, o conforto do paciente (Volpato et al., 2012).

A ausência de todos os dentes de uma arcada causa muitos problemas psicológicos a um paciente, uma vez que, esteticamente, é uma transformação muito grande e de nova adaptação. Esta ausência provoca também transformações faciais - como o colapso labial - que trazem consequências importantes para a saúde, uma vez que o potencial de comunicação e social ficam comprometidos. A prótese total permite, assim, muito mais do que a reposição dos dentes. Proporciona essencialmente um aumento da autoestima e a recuperação da própria identidade do paciente (Volpato et al., 2012).



Figura 1 - Prótese total. Adaptado de Navarro (2011).

ii. Alterações anatômicas e fisiológicas

Para uma melhor e mais fácil compreensão do processo de retrocesso do aparelho mastigatório, é necessário conhecer os princípios dessas alterações, bem como as implicações da perda dentária na formação do rebordo alveolar. Deste modo, é necessário compreender-se as consequências anatômicas e fisiológicas da perda dentária (Ribeiro, 2007; Carr e Brown, 2011).

No que concerne às transformações anatômicas, podemos observar uma diminuição do rebordo alveolar, tanto em largura como em altura, pois este deixou de possuir um estímulo funcional devido à perda dentária (Ribeiro, 2007; Carr e Brown, 2011).

Normalmente, a arcada maxilar fica mais estreita e a mandibular mais larga, dado que a perda óssea é mais pronunciada na mandíbula do que na maxila, mais posteriormente que anteriormente. Não é previsível isto acontecer para todos os indivíduos com perdas

dentárias, de igual modo, uma vez que existem variações de pessoa para pessoa e, assim, não existe um padrão fixo a que se possa obedecer (Carr e Brown, 2011).

A perda óssea vai levar a uma alteração da mucosa oral, sendo mais facilmente traumatizada, pois a gengiva inserida no osso alveolar pode ser substituída por uma mucosa menos queratinizada (Carr e Brown, 2011).

As principais causas da perda dentária são a cárie e a doença periodontal, verificando-se que os traumatismos são menos prevalentes. Relativamente a extrações geradas por cárie, sem implicações periapicais e sem alterações na estrutura óssea, pode prever-se uma reabsorção óssea baixa, um processo de aposição óssea e de reparação dos tecidos moles rápido sem complicações pós-operatórias. Pacientes com perda dentárias devido a doença periodontal, têm um prognóstico pior, pois normalmente esta esteve presente durante um longo período de tempo (Ribeiro, 2007).

A perda óssea muitas vezes não é acompanhada pelo periodonto, dado que ocorre de uma forma bastante rápida e acentuada, o que leva à formação de um rebordo residual com mucosa alveolar bastante flácida, ou seja, menos queratinizada. Nestes casos a estabilidade e a retenção das próteses totais têm um prognóstico mau (Ribeiro, 2007).

No que respeita às transformações fisiológicas, o estímulo mais sensível e preciso que guia o movimento da mandíbula na mastigação, vem dos mecanorreceptores periodontais, com estímulo adicional vindo da gengiva, da mucosa, do periósteo/osso e do complexo da articulação temporomandibular (Ribeiro, 2007).

O tipo de prótese pode contribuir potencialmente para impedimentos funcionas, pois com a perda sintonizada de mecanorreceptores periodontais dos dentes, a influência do recetor periférico resultante é menos precisa na orientação muscular, produzindo, por sua vez, uma função mastigatória mais irregular (Ribeiro, 2007).

Com a perda de dentes existe uma diminuição da dimensão vertical, comprometendo a estética facial do paciente. Um desdentado total não perde a dimensão vertical de repouso, mas esta vai estar comprometida, uma vez que a coordenação dos músculos que elevam e baixam a mandíbula, costais e cervicais vão sofrer diversas alterações (Felicio, 2005).

Constata-se que os pacientes desdentados totais sofrem várias alterações faciais, perdendo o seu suporte dentário. Dentre dessas alterações pode-se destacar a redução do

terço inferior da face, a protrusão da mandíbula, a acentuação do sulco nasolabial, as bochechas arqueadas e as comissuras labiais deprimidas. Os lábios apresentam-se mais finos, estriados ou parecem protuídos. Com o avançar da idade, essas características tornam-se mais evidentes, devido à própria e consequente flacidez apresentada pelos idosos. É de ressaltar que as funções estomatognáticas também estão comprometidas (Felício, 2005).

Com o processo de envelhecimento, a língua vai sofrer uma redução da massa muscular, levando ao aumento do tecido conjuntivo e depósitos de gordura. Num desdentado total sem prótese, a língua interpõe-se aos rebordos alveolares para estabilizar a mandíbula na deglutição e controlar o fluxo de ar na fala. A utilização de próteses totais faz com que haja uma retração da língua, e se o volume for compatível com o espaço oral disponível, ocorrerá assim a adaptação (Felício, 2005).

Quando um paciente fica um longo período de tempo sem próteses ou apresenta uma desordem miofuncional progressiva, a língua fica volumosa e alargada podendo invadir a orofaringe ao retrair-se. Como esta posição é incompatível com a respiração, a língua vai tentar deslocar a prótese para recuperar o espaço que possuía na cavidade oral (Felício, 2005).

Pode ocorrer uma oposição da musculatura peribucal para conter a língua, se esta deslocar a prótese durante a deglutição ou na fala, levando a uma maior reabsorção óssea e a lesões (Felício, 2005).

A língua volumosa e alargada é assim um problema na adaptação das próteses, quer em repouso ou em função. A reabilitação protética não leva a mudanças morfológicas e motoras imediatas, pois a forma e curvatura da língua são pré-requisitos para o conhecimento da sua posição nas várias atividades motoras (Felício, 2005).

O impacto estético devido à perda dentária é uma consequência fisiológica muito importante, constituindo um fator extremamente importante para o paciente e deve ter-se sempre em conta as necessidades do mesmo. Com a perda de dentes ocorre uma perda da dimensão vertical, o que resulta muitas vezes num suporte labial alterado e/ou uma altura facial reduzida mudando assim algumas características faciais e, em consequência, o seu bem-estar e a forma como se apresenta e integra na sociedade (Ribeiro, 2007).

e. Anatomia da orofaringe

A faringe é uma estrutura anatómica que faz parte do sistema respiratório e do sistema digestivo. Esta divide-se em nasofaringe ou epifaringe, orofaringe ou mesofaringe e laringofaringe ou hipofaringe (figura 2) (Zagalo et al., 2010).

A faringe é um órgão indispensável para a respiração e, de igual modo, para a digestão. Em relação à respiração, o ar pode penetrar através das cavidades nasais e nariz ou pela boca, mas em ambos passa pela faringe até à laringe. No caso dos orifícios nasais desloca-se primeiro pela nasofaringe. Já pela boca, passa diretamente para a orofaringe. Em ambos os casos há circulação do ar pela orofaringe e laringofaringe, até chegar finalmente à laringe, e daí segue até aos pulmões (Medipedia, 2012).

Na digestão, por outro lado, os alimentos seguem sempre o mesmo trajeto, entrando no tubo digestivo pela boca, passando depois pela orofaringe, de seguida pela laringofaringe até ao esófago, para serem posteriormente depositados no estômago (Medipedia, 2012).

Com o encerramento da epiglote durante a deglutição vai haver um bloqueio na entrada da laringe fazendo com que o bolo alimentar vá obrigatoriamente para o esófago, só assim é possível esta dupla função da faringe (Medipedia, 2012).

A faringe situa-se atrás da cavidade nasal, da boca e da laringe e à frente das vertebrae cervicais. Possui comunicação com o esófago, laringe, fossas nasais, boca e ouvidos. A porção mais estreita situa-se junto à transição com o esófago e é mais larga no seu diâmetro transversal (Zagalo et al., 2010).

A orofaringe ou mesofaringe está separada através do istmo orofaríngeo ou istmo das fauces da cavidade oral. Inclui a base da língua, o palato mole, as amígdalas e parte lateral e posterior da garganta. É limitada em baixo pela porção posterior da face superior da língua, superiormente pelo bordo posterior do palato mole e lateralmente pelos arcos palatinos (Goyal, Atmakuri, e Goldenberg, 2013; Zagalo et al., 2010).

O envelhecimento apresenta também transformações na anatomia da faringe fazendo com que esta se expanda devido à diminuição da laringe. Estas transformações levam a um aumento da duração de elevação da faringe durante a deglutição, o que provoca, muitas vezes, a entrada de resíduos para a laringe nesta faixa etária (Furuya et al., 2015).

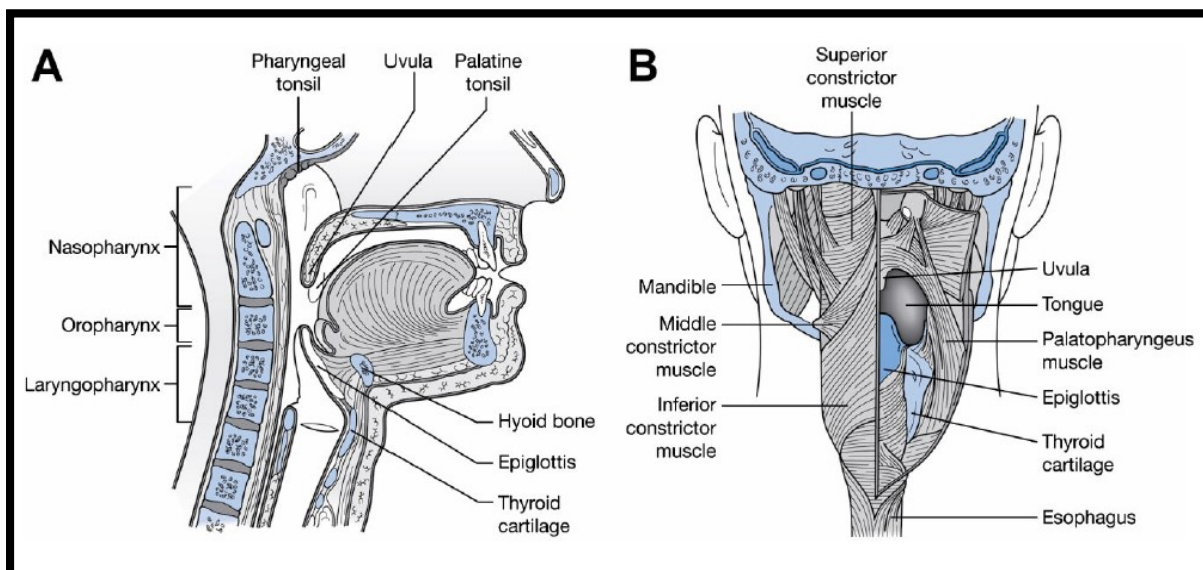


Figura 2- Anatomia da cavidade oral e da faringe: Vista lateral (A) e posterior (B). Adaptado de Matsuo e Palmer (2009).

f. Músculos Presentes na Deglutição

i. Músculos da faringe

A faringe é um órgão constituído por músculos, nomeadamente os circulares ou constritores e os longitudinais. A inervação destes é feita pelo nervo glosso-faríngeo (IX par craniano), exceto o músculo estilo-faríngeo, e pelo nervo vago (X par craniano) (Zagalo et al., 2010).

Esta divisão em constritores e longitudinais tem base na orientação das fibras musculares relativamente à parede da faringe. Desta forma, os músculos constritores têm uma orientação em direção circular e os longitudinais uma direção orientada mais verticalmente (Luna e Cardoso, s.d.).

Os músculos constritores são o superior, médio e inferior e têm como principal função diminuir os diâmetros ântero-posterior e transversal da faringe. Estes constituem a rafe faríngea, inserindo-se posteriormente na linha média (figura 3) (Zagalo et al., 2010).

As fibras inferiores do constritor superior são sobrepostas pelas fibras superiores do constritor médio e as fibras inferiores do constritor médio são sobrepostas pelas fibras superiores do constritor inferior. As fibras orientam-se a partir da linha média, posteriormente, para baixo e para diante (Zagalo et al., 2010).

Os feixes tiro-faríngeo, com fibras oblíquas, e crico-faríngeo, com fibras horizontais, constituem o músculo constritor inferior. O músculo crico-faríngeo corresponde à transição com o esófago, atuando assim como esfíncter esofágico superior pois previne regurgitações em caso de falência do esfíncter esofágico inferior (figura 3) (Zagalo et al., 2010).

Os músculos constritores contraem-se sequencialmente, de cima para baixo, como na deglutição, movimentando assim o bolo alimentar através da faringe em direção ao esófago (Luna e Cardoso, s.d.).

A elevação da parede da faringe e dilatação, durante a deglutição, sobre o bolo alimentar, que se move em direção ao esófago, é executada pelos músculos longitudinais, músculos extrínsecos (Oliveira, 2002).

Os músculos palato-faríngeo, salpingo-faríngeo e estilo-faríngeo são os longitudinais. O palato-faríngeo ocupa o interior do pilar amigdalino posterior, o salpingo-faríngeo

estende-se desde a cartilagem da trompa auditiva até á parede lateral da faringe, formando na mucosa a prega salpingo-faríngea e o estilo-faríngeo origina-se no processo estiloideu e insere-se na faringe entre os constritores superior e inferior (figura 3) (Zagalo et al., 2010).

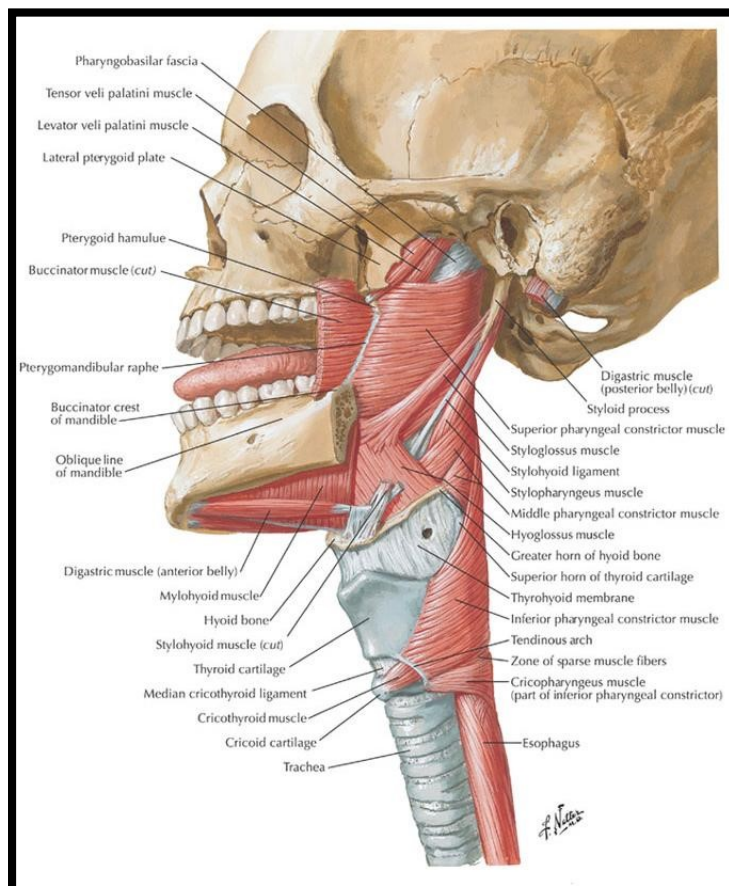


Figura 3- Músculos da faringe. Adaptado de Netter (2011).

ii. Músculos mastigadores

Os músculos mastigadores são o temporal, o masseter, o pterigoideu medial e o pterigoideu lateral. Estes acionam a mandíbula e são todos inervados pelo trigêmio (figura 4) (Zagalo et al., 2010).

O temporal divide-se em cabeça superficial e profunda. A superficial insere-se, superiormente, na fáschia temporal e a profunda na fossa temporal. As fibras de ambas dirigem-se para baixo e para a frente e inserem-se na apófise coronóide e no bordo anterior do ramo da mandíbula. As fibras verticais, anteriores, têm por ação elevar a

mandíbula e as fibras horizontais, posteriores, puxam a mandíbula para trás retraindo assim o côndilo (figura 4) (Zagalo et al., 2010; Baker, Schuenke, e Schulte, 2010).

O masseter tem origem no arco zigomático e insere-se, em baixo, na face lateral do ângulo e do ramo ascendente da mandíbula. Tem uma ação sinérgica do temporal na elevação da mandíbula (figura 4) (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O pterigoideu medial é constituído por uma cabeça superficial e uma profunda. A superficial insere-se, superiormente, na apófise piramidal do palatino e na tuberosidade maxilar e a profunda na fossa pterigoideia. Em baixo, inserem-se ambas na face medial do ângulo e ramo ascendente da mandíbula. Tem como ação a elevação da mandíbula e puxa também a mesma desviando-a para o lado da sua contração (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O pterigoideu lateral é constituído por uma cabeça superior e uma inferior. A superior tem origem na grande asa do esfenóide e insere-se na cápsula e disco articular da ATM e a inferior parte da apófise pterigóide e insere-se no colo da mandíbula. Têm como ação a abertura da boca, unicamente pela cabeça superior, e a protrusão da mandíbula (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

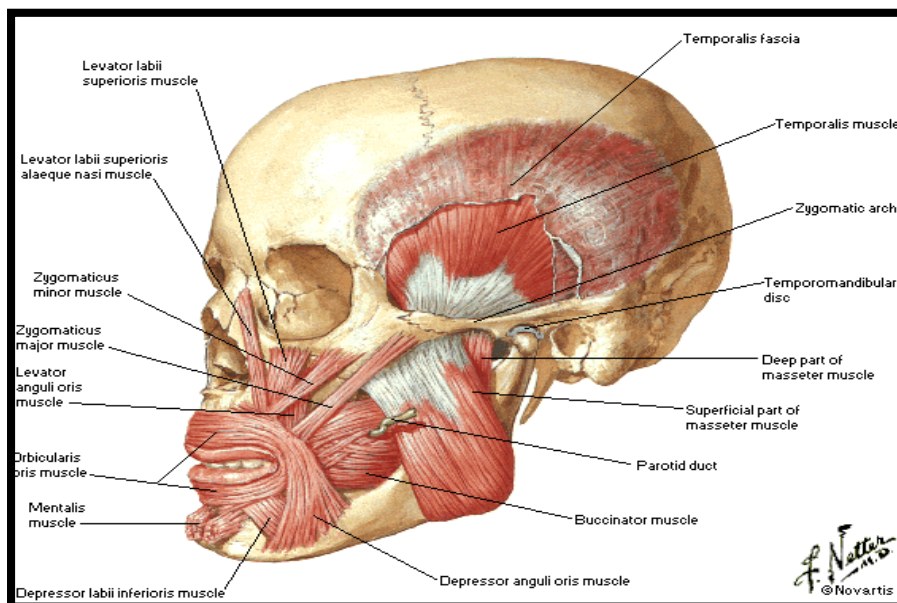


Figura 4- Músculos envolvidos na mastigação. Adaptado de Netter (2011).

iii. Músculos do osso hióide

Podemos dividir os músculos da região do osso hióide em supra-hióides e infra-hióides. Tal como o nome indica, inserem-se superiormente e inferiormente ao osso hióide, respetivamente. Tanto os supra-hióides como os infra-hióides subdividem-se em quatro músculos. Os supra-hióides são o digástrico, o estilo-hioideu, o milo-hioideu e o génio-hioideu. Os infra-hióides são o esterno-hioideu, o omo-hioideu, esternotiroideu e o tiro-hioideu (figura 5) (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

Os músculos infra-hióideus baixam o osso hióide durante a fonação e a deglutição e o esternotiroideu baixa também a laringe. O esterno-hioideu insere-se na extremidade medial da clavícula e face posterior do manúbrio e também no bordo inferior do osso hióide. O omo-hióideu insere-se na parte lateral do osso hióide e no bordo superior da omoplata. O esternotiroideu insere-se na face posterior do manúbrio do esterno e na linha oblíqua da cartilagem tiróide da laringe. O tiro-hióideu insere-se no bordo inferior do hióide e tal como o esternotiroideu, insere-se também na linha oblíqua da cartilagem tiróide da laringe (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

Relativamente aos músculos supra-hióides, elevam o osso hióide durante a deglutição (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O digástrico é formado por dois ventres, o anterior e o posterior. O ventre anterior insere-se na fosseta digástrica da mandíbula e o posterior na apófise mastóide do temporal. O tendo central prende-se ao osso hióide por um anel fibroso. Tem como ação o abaixamento da mandíbula e elevação do osso hióide (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O estilo-hioideu tem origem na apófise estilóide e insere-se, em baixo, no osso hióide formando um anel que fixa o tendão do digástrico (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O milo-hioideu origina-se na linha milo-hióide da mandíbula e insere-se em baixo no osso hióide (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

O génio-hioideu origina-se no osso hióide e insere-se na face posterior da sínfise da mandíbula, na espinha mentoniana (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

Como referido anteriormente, o estilo-hioideu, o milo-hioideu e o genio-hioideu elevam o osso hióide durante a deglutição (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

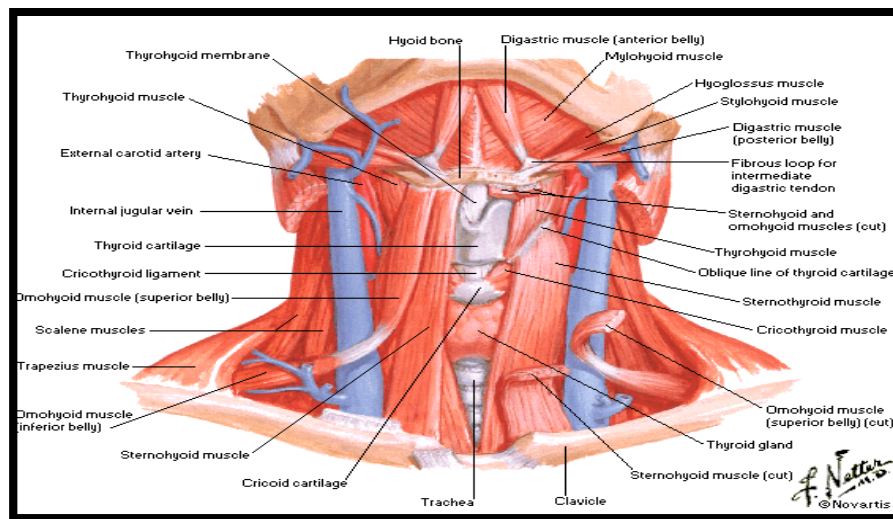


Figura 5-Músculos da região do osso hioide. Adaptado de Netter (2011).

iv. Músculos da língua e do palato mole

A língua é um órgão muscular e mucoso essencial tanto para a deglutição como para a fala. É formada por 8 pares de músculos sendo 4 extrínsecos, o palatoglosso, genioglosso, hioglosso e estiloglosso, e 4 intrínsecos, o longitudinal superior da língua, longitudinal inferior da língua, transverso e vertical (figura 7) (Baker et al., 2010).

Os músculos extrínsecos inserem-se num específico osso fora da língua movendo assim a língua como um todo. O genioglosso insere-se na mandíbula, o hioglosso no osso hióide, o estiloglosso na apófise estilóide do temporal, o palatoglosso na aponevrose palatina (Baker et al., 2010).

Os músculos intrínsecos, longitudinal superior da língua, longitudinal inferior da língua, transverso e vertical, não se inserem em nenhuma estrutura óssea, assim apenas alteram a forma da língua (Baker et al., 2010).

Os músculos genioglossos, de ambos os lados, atuam em conjunto e fazem a protrusão da língua. O estiloglosso e hioglosso, de ambos os lados, realizam a retrusão. Os músculos hioglosso e genioglosso quando se contraem em conjunto fazem a depressão da língua. O estiloglosso e palatoglosso, de ambos os lados, realizam a retrusão e elevação do 1/3 posterior da língua (Zagalo et al., 2010).

Os músculos do palato mole são cinco de cada lado, são eles, o tensor do véu do paladar, elevador do véu do paladar, da úvula, palatoglosso e palatofaríngeo. Estes músculos têm como ação a separação da nasofaringe da orofaringe através do deslocamento pósterio-superior da porção posterior do palato mole ou da úvula (figura 6) (Zagalo et al., 2010; Baker et al., 2010).

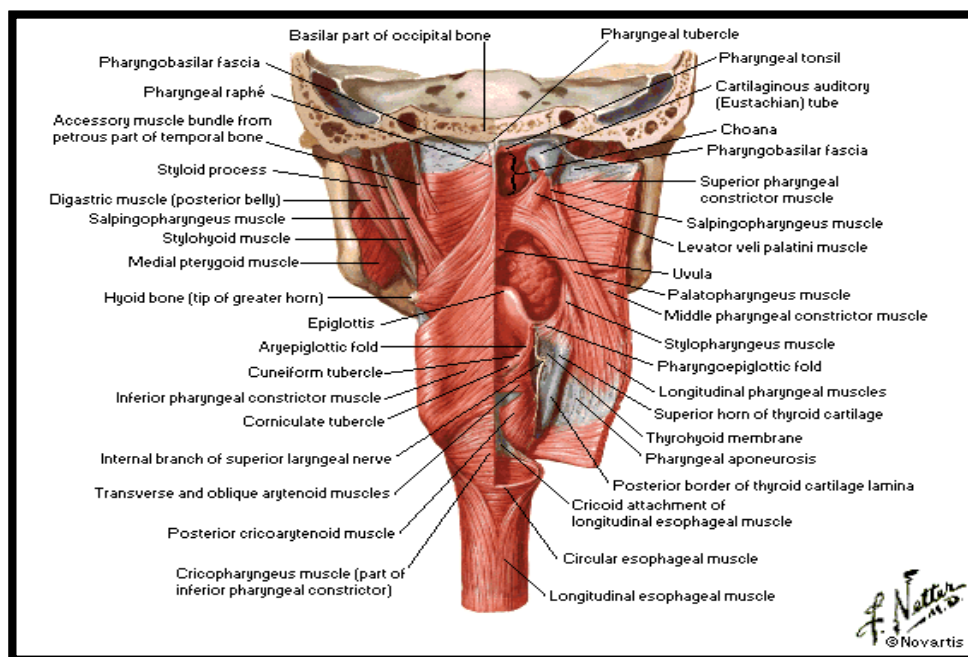


Figura 6- Músculos da faringe, vista posterior. Adaptado de Netter (2011).

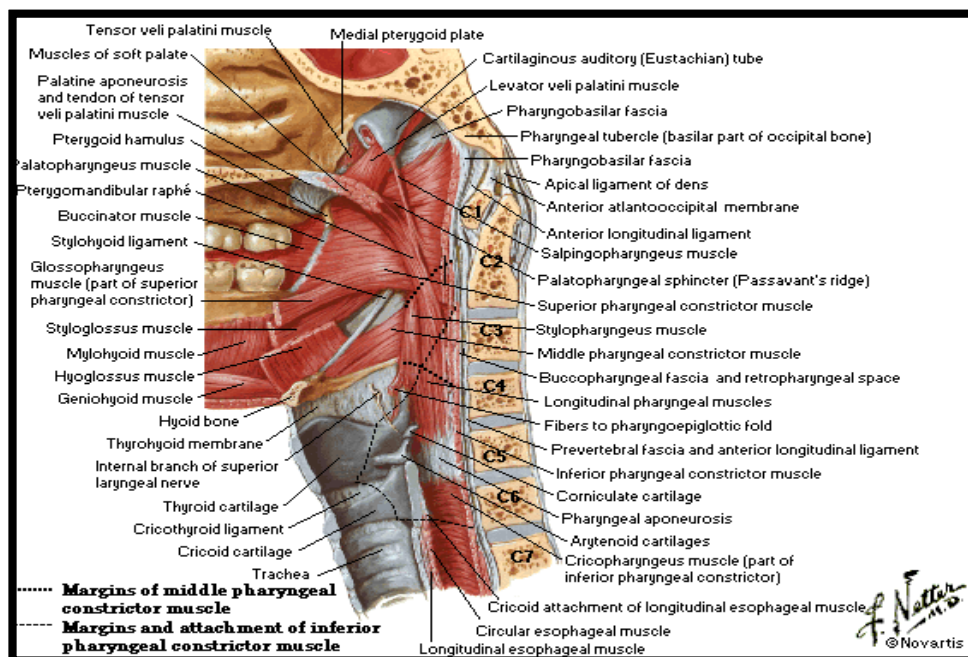


Figura 7- Músculos da faringe, vista sagital. Adaptado de Netter (2011).

g. Deglutição

A deglutição é um processo que está intimamente interligado com a mastigação, pois esta é considerada uma fase preparatória para a deglutição (Matsuo e Palmer, 2011; Marchesan, 2008).

A deglutição é um processo complexo que resulta de interações entre a cavidade oral, a orofaringe e a laringe (Zagalo et al., 2010).

A deglutição tem como principal função conduzir o bolo alimentar desde a boca ao estômago. A coordenação com as vias aéreas nesta fase é fundamental, desenvolvem-se assim alguns mecanismos de proteção como por exemplo, o reflexo de tosse e de vômito, para que se evite a aspiração dos alimentos (Matsuo e Palmer, 2011; Hiramatsu, Kataoka, Osaki, e Hagino, 2015).

Tanto a mastigação como a deglutição são processos constituídos por três etapas. A mastigação é a etapa inicial do processo digestivo, e este inicia-se na boca, degradando os alimentos em partículas pequenas para formar o bolo alimentar, e com a ajuda da saliva, para depois ser deglutido. Tem uma função de trituração e de moagem, fazendo a digestão mecânica (Matsuo e Palmer, 2011).

A mastigação encontra-se inserida na etapa preparatória da deglutição, a qual, no idoso, possui modificações devido à falta de mobilidade e à redução da força muscular, existindo, assim, maior dificuldade no controlo do bolo alimentar. Isto acontece tanto por diminuição da sensação gustativa como pela falta de dentes ou pelo uso de próteses dentárias mal-adaptadas (Acosta e Cardoso, 2012).

A saliva tem um papel fundamental nesta fase, pois é através da amílase salivar que se exerce uma função de lubrificação e digestão química (Zagalo et al., 2010).

Existem autores que consideram que a deglutição pode ser dividida em quatro etapas, sendo a inicial a preparação oral, onde se insere a mastigação (Matsuo e Palmer, 2009).

A mastigação é constituída por três etapas: a incisão, a trituração e a pulverização. Em cada fase são usados grupos dentários diferentes. Na incisão, os incisivos e os caninos fazem o primeiro corte nos alimentos. Na trituração, os pré-molares, com a ajuda muitas vezes dos molares, transformam o alimento em pedaços menores com a ajuda da língua e das bochechas. Na pulverização, quem atua são os molares, transformando o alimento

em partículas ainda mais pequenas, realizando assim a moagem (Matsuo e Palmer, 2011; Marchesan, 2008).

Concluída a mastigação inicia-se, então, a deglutição. Esta pode também classificar-se em três fases: fase oral, fase faríngea e fase esofágica (Matsuo e Palmer, 2011; Marchesan, 2008).

A fase oral é um processo voluntário estimulado pelo Sistema Nervoso Central, ao contrário de todas as outras etapas que são involuntárias. Sendo assim, no estágio oral, o elemento mais importante é a língua, pois esta apoia-se contra as bordas do alvéolo maxilar ou incisivos superiores e propulsiona o bolo alimentar em direção à faringe através dos seus movimentos ondulatórios com a ajuda da saliva. O palato mole deve elevar quando o bolo é levado para a faringe, para que a comida não vá para a nasofaringe. A forma, o tamanho, o pH, o volume, a temperatura e a consistência do bolo alimentar podem variar consoante o tamanho da cavidade oral. Normalmente esta fase dura menos de um minuto, variando de pessoa para pessoa, e dependendo, também, da consistência do bolo alimentar e do tipo de alimento, caso se trata de sólidos ou de líquidos (figura 8) (Marchesan, 2008; Matsuo e Palmer, 2011; van der Bilt, 2011).

A língua é muito importante na fase oral, pois é responsável pelo controlo dos alimentos na boca durante a degustação, manipulação e mastigação dos alimentos. A mastigação é muitas vezes considerada como a responsável pelo movimento mandibular. Contudo, é a língua que controla a comida durante todo o processo (Logemann, Curro, Pauloski, e Gensler, 2013).

Assim que a mastigação é finalizada, a língua forma o bolo alimentar na forma e volume correto, e dependendo da viscosidade do alimento, envia esta informação através das terminações sensoriais nervosas da língua até à medula. O alimento vai-se tornando cada vez mais viscoso e reduzido através da saliva. Assim, à medida que a língua impulsiona os alimentos para a zona posterior da cavidade oral, envia a informação sensorial à medula, desencadeando-se, assim, a fase faríngea da deglutição (Logemann et al., 2013).

A fase faríngea é a segunda etapa da deglutição e é considerada uma fase programada, isto é, resulta da função de várias válvulas que dirigem os alimentos através da faringe até ao esófago em segurança. A pressão para estes acontecimentos é gerada através da

língua na fase oral e da base da língua em combinação com os constritores da faringe na fase faríngea (figura 8) (Logemann et al., 2013).

Nesta fase existe simultaneamente a proteção das vias aéreas e o transporte do bolo até à entrada do esófago através de movimentos peristálticos dos músculos da faringe que ocorrem numa direção descendente, movimentos de contração e relaxação involuntária. Esta fase é estimulada pelo Sistema Nervoso Entérico, ou seja, é uma fase reflexa. Inicialmente ocorre uma elevação do palato mole em direção à nasofaringe. A respiração é inibida e o bolo alimentar é propulsionado ao longo da faringe. O esfíncter esofágico inferior, que conecta o esófago ao estômago, relaxa, levando assim à entrada do bolo alimentar no esófago. A proteção mais eficaz das vias aéreas nesta fase é o encerramento completo e automático da glote durante a deglutição (figura 8) (Marchesan, 2008; EEAN, 2013).

À medida que a fase faríngea se inicia, o músculo cricofaríngeo relaxa, permitindo assim que a laringe suba e vá para a frente com a ajuda dos músculos submandibulares. Estes músculos puxam o osso hióide de maneira a movê-lo para cima e para a frente. Qualquer dano a estes músculos danificará este movimento, prejudicando assim a abertura do esfíncter superior do esófago (figura 8) (Logemann et al., 2013).

Uma variedade de sensores na orofaringe podem desencadear a fase faríngea da deglutição, tais como simples toques ou pressões suaves. Os vários sensores localizam-se na úvula, no palato mole, superfície faríngeal da epiglote, seios piriformes, dorso da língua, pilares, articulação faringo esofageal e na parede posterior da faringe. Esta fase dura aproximadamente um minuto em adultos (Marchesan, 2008).

A terceira e última fase é a esofágica, onde ocorre uma onda peristáltica primária, permitindo o relaxamento do esfíncter esofágico inferior. Simultaneamente a este relaxamento, o fundo do estômago relaxa promovendo a passagem do bolo alimentar para o estômago - relaxamento recetivo. Assim, a passagem do bolo até ao estômago é feita pelos movimentos peristálticos da parede muscular esofágica. Caso não haja o esvaziamento completo do esófago através desta onda primária, uma onda secundária, controlada pelo Sistema Nervoso Entérico é ativada (figura 8) (Marchesan, 2008).

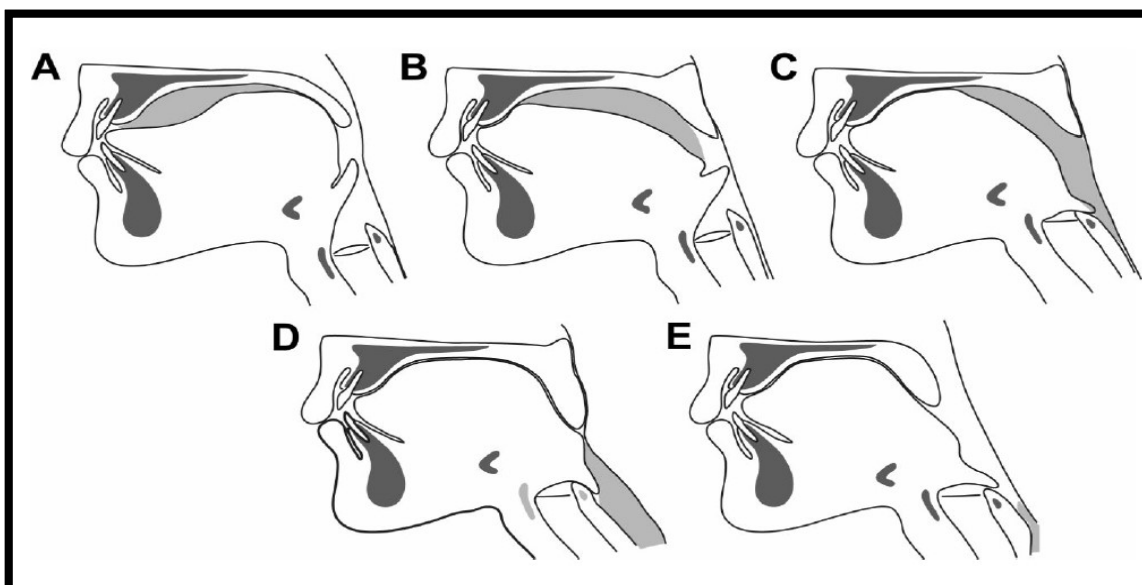


Figura 8 - Desenho ilustrativo da deglutição. (A) O bolo alimentar encontra-se entre a superfície anterior da língua e o palato duro, final da fase preparatória oral. A língua pressiona o bolo alimentar tanto a frente como atrás do palato duro para não haver derrame do mesmo. (B) O bolo alimentar é impulsionado a partir da cavidade oral para a faringe, propulsão oral. A zona anterior da língua empurra o bolo alimentar contra o palato duro, logo atrás da zona dos incisivos superiores, enquanto a zona posterior da língua se afasta do palato. (C-D) Fase faríngea. (C) O palato mole eleva, fechando a nasofaringe. A área de contacto entre o palato e a língua espalha-se para posterior, impulsionando o bolo alimentar para a faringe. A laringe desloca-se para cima e para a frente enquanto a epiglote se retrai. (D) o esfíncter superior do esófago abre-se. A base da língua retrai-se para contactar com a parede da faringe. O bolo alimentar vai progredindo até ao esófago. (E) O palato mole desce e a laringe e a faringe voltam a abrir-se. O esfíncter esofágico superior retorna ao seu estado normal após a passagem do bolo alimentar. Adaptado de Matsuo e Palmer (2009).

Existem vários fatores que podem destabilizar uma boa deglutição, tais como próteses mal adaptadas e falta de dentes, pois impedem uma estabilização da mandíbula eficiente e uma posição maxilo-mandibular correta. Para garantir uma função oral correta tem de existir equilíbrio nos contactos oclusais, principalmente dos dentes posteriores (Sabatier, 2012).

Se durante a deglutição não houver uma posição maxilo-mandibular estabilizada, a mandíbula vai protruir devido à arquitetura da articulação temporo-mandibular. A epiglote é assim movimentada para a frente, o osso hiode e a laringe não se conseguem elevar, podendo conduzir o bolo alimentar até à nasofaringe (Sabatier, 2012).

Existem várias mudanças fisiológicas nos idosos, provenientes do decorrente processo de envelhecimento, e na deglutição, principalmente, dado que proporciona, muitas das vezes, disfagia. Algumas dessas mudanças são mais que evidentes na fase oral, tais como a diminuição da força mastigatória, o aumento da quantidade de tecido conjuntivo na língua e a dificuldade de controlo e ingestão do bolo alimentar. Podemos encontrar

também modificações na fase faríngea, entre muitas, a redução do grau de elevação da faringe, a retenção do bolo alimentar e a paresia dos constritores da faringe (Yoshida, Mituuti, Totta, e Felix, 2015).

A Disfagia é o termo utilizado para definir dificuldade de deglutição. É a principal alteração que ocorre nesta faixa etária mais envelhecida devido às mudanças do próprio envelhecimento como a consequência de várias doenças (Sabatier, 2012).

Existem vários componentes do sistema estomatognático que vão variando com a idade para compensar a dimensão vertical perdida, sendo um deles a língua. Para estabilizar a mandíbula e a deglutição, a língua interpõe-se aos rebordos alveolares, fazendo com que os músculos supra-hioides elevem e puxem para anterior o osso hioide, e ocorrendo, posteriormente, a movimentação da faringe (Felício, 2005).

Durante o processo de deglutição, os lábios tornam-se estirados nos pacientes desdentados totais. Isto acontece devido à falta de estrutura de suporte. Desta forma, o osso alveolar e a musculatura crânio-cervical ajudam na compensação da dimensão vertical perdida (Felício, 2005).

A deglutição num paciente desdentado total, não portador de prótese, torna-se mais complicada devido às alterações presentes na cavidade oral. Assim, na ingestão de alimentos, o idoso é obrigado a amassá-los com a língua, pois não consegue tritura-los, tornando assim os movimentos mandibulares irregulares (Felício, 2005).

A inabilidade na mastigação vai favorecer a flacidez dos músculos mastigadores, uma vez que está presente uma diminuição da atividade dos mesmos, provocando muitas vezes problemas digestivos e défices nutricionais nos pacientes (Felício, 2005).

h. Relação da deglutição com o uso de próteses totais

A alimentação é uma necessidade básica e essencial na qualidade de vida, e na terceira idade tem de se ter isso ainda mais em conta, uma vez que as dificuldades na mastigação e deglutição se tornam cada vez mais frequentes nesta faixa etária. O envelhecimento tem um papel importante nas transformações anatômicas ocorrentes na boca e na faringe, levando assim a complicações na mastigação e na deglutição (Furuya et al., 2015).

O edentulismo pode agravar-se com o envelhecimento. Contudo, não é um fenômeno natural do mesmo. A fraca higiene oral, a falta de prevenção e orientação de alguns idosos agravam várias doenças como a cárie e a doença periodontal que podem levar conseqüentemente à perda de dentes (Oliveira, 2013).

Nesta faixa etária o edentulismo é resolvido maioritariamente com próteses totais ou parciais. A falta de dentes pode trazer problemas psicológicos e funcionais. Desta forma, as próteses compensam estas dificuldades, uma vez que o seu principal objetivo é restabelecer a função e a estética (Oliveira, 2013).

Pessoas com próteses totais apresentam, assim, uma auto-estima baixa, ao contrário das que possuem a sua dentição normal. A estética é o principal motivo deste acontecimento, uma vez que as próteses podem apresentar-se desadaptadas, interferindo também no próprio ato de comer e na comunicação, o que leva muitas vezes a uma baixa auto-estima e ao isolamento (Volpato et al., 2012).

Os idosos não têm percepção do impacto da saúde oral na qualidade de vida, por isso muitos não usam próteses apesar das necessidades funcionais óbvias, ou, então, usam próteses que não são as mais adequadas. As próteses totais podem causar vários problemas devido ao seu material, à falta de adaptação ou mesmo ao seu “mau uso” (Furuya et al., 2015).

As próteses têm de ser retiradas regularmente da boca para se efetuar uma boa higiene das mesmas. Caso isto não aconteça, estas podem interferir com a sensação do paladar, com a percepção do cheiro e conseqüentemente com a alimentação (Neto, 2013).

Com a perda de dentes existe uma diminuição da dimensão vertical. A perda desta ou a sua insuficiência são prejudiciais para o desempenho de funções na cavidade oral. Se acontecer o contrário, ou seja, se as próteses estiverem com uma dimensão vertical

excessiva, ocorrerá uma distorção facial, o que causa alterações na musculatura e nas funções, existindo invasão do espaço funcional livre, dificultando a deglutição, a mastigação, o selamento labial e retenção de saliva. Assim, e como consequência, pode acontecer dor, desordem temporomandibular, engasgos e fadiga (Felício, 2005).

O uso de próteses totais pelos idosos é bastante comum mas a sua adaptação nem sempre é a melhor. A disfagia é comum nos idosos devido à falta de dentes, sendo muitas vezes prevenida pelas próteses totais (Furuya et al., 2015).

Durante o envelhecimento vão ocorrer modificações na deglutição, desencadeando uma nova adaptação ao processo de alimentação, o que deixa o idoso mais propenso a desenvolver disfagia. A este processo denominamos presbifagia que se caracteriza pelo atraso na mastigação e deglutição, pela possibilidade de mudança dos hábitos alimentares, presença de estase e descoordenação na transição do bolo alimentar no envelhecimento (Acosta e Cardoso, 2012).

A deglutição torna-se mais lenta com a necessidade de estabilização das próteses. Se estas estiverem com uma dimensão vertical insuficiente ou se houver uma desordem miofuncional, verificamos que a língua ficará interposta aos arcos artificiais e podem ocorrer movimentos dos lábios e das bochechas para contenção das mesmas (Felício, 2005).

A mastigação também vai sofrer alterações, pois a perda natural dos dentes leva à perda sensorial do periodonto e da respetiva mucosa. Com as próteses, a mastigação será reposta, mas de uma maneira diferente, isto é, os contactos oclusais mantêm-se, tanto do lado de trabalho como de balanceio, mas a força para a trituração e muscular encontra-se reduzida e os movimentos podem encontrar-se descoordenados (Felício, 2005).

Estas alterações podem provocar movimentos de báscula, entrada dos alimentos para baixo da prótese, deslocamento da prótese inferior e lesões da mucosa (Felício, 2005).

Um outro problema que pode afetar a mastigação e a adaptação das próteses é o tónus alterado das bochechas, dado que a musculatura não se opõe adequadamente às forças laterais, permitindo, assim, um deslocamento das próteses e lesões na mucosa oral (Felício, 2005).

As próteses totais restabelecem o suporte oclusal e um contacto entre a língua e o palato, auxiliando nos movimentos faríngeos, o que previne, desta forma, o engasgamento durante a deglutição (Furuya et al., 2015).

À medida que ocorre o processo de envelhecimento, a laringe diminui, levando a uma expansão da faringe. Estas transformações levam a um aumento da duração de elevação da laringe durante a deglutição, o que provoca muitas vezes a entrada de resíduos para a mesma (Furuya et al., 2015).

Durante a deglutição faríngea, a remoção da prótese pode levar a um atraso da mesma devido a um aumento da penetração do bolo alimentar na hipofaringe. As próteses totais contribuem, desta forma, para uma anatomia oral e faríngea adequada, ajudando no transporte do bolo alimentar desde a cavidade oral à faringe durante a deglutição (Furuya et al., 2015).

A remoção de próteses leva a que os músculos bucinador e constritor superior da faringe deixem de exercer a sua função vital de suporte da mesma, o que pode levar a que estes fiquem mais laxos. Esta é outra causa potencial das transformações da orofaringe (Furuya et al., 2015).

Quando as próteses totais são removidas verifica-se que ocorre uma perda de suporte oclusal na cavidade oral, levando desta forma a mudanças bruscas da posição mandibular. As pessoas desdentadas são muito suscetíveis a estas transformações, comparativamente às dentadas. É de notar que, com a perda de suporte oclusal, a faringe vai expandir-se no sentido ântero-posterior, normalmente durante a posição adotada aquando da mastigação e da deglutição (Furuya et al., 2015).

Pacientes não portadores de próteses têm uma expansão da orofaringe no sentido ântero-posterior maior, isto ocorre devido ao deslocamento anterior da base da língua e à área da seção transversal ser maior comparativamente com portadores de próteses totais (Furuya et al., 2015).

A principal causa da expansão horizontal observada na orofaringe é o deslocamento da base da língua no sentido ântero-superior, através do músculo genioglosso, devido à mudança da posição da mandíbula (Furuya et al., 2015).

Portadores de próteses totais normalmente apresentam uma altura maior da orofaringe comparativamente a pacientes sem próteses, uma vez que não existe um deslocamento ântero-superior da mandíbula (Furuya et al., 2015).

O uso de prótese total superior desempenha um papel fundamental na deglutição, servindo de apoio para facilitar a elevação do hioide e ajudando no contacto entre a língua e o palato – fase essencial para o início da deglutição. A prótese total superior também apresenta um papel fundamental na estética. O uso da prótese total superior, apenas, não vai provocar muitas alterações na forma tridimensional da orofaringe e na deglutição, ao contrário do uso exclusivo da prótese total inferior (Furuya et al., 2015).

O bolo alimentar, nos pacientes sem próteses totais, dispersa mais pela cavidade oral, o que pode provocar uma aspiração para a orofaringe antes do início da deglutição, pois vai dissipar-se mais profundamente pela hipofaringe. A expansão da faringe devido ao envelhecimento muda a posição do bolo alimentar antes do início da deglutição e diminui a pressão ao deglutir (Furuya et al., 2015).

O risco de aspiração do bolo alimentar para a laringe é elevado nesta faixa etária pois, ao contrário dos jovens adultos, apresentam uma reserva de deglutição diminuída, isto é, têm uma força e coordenação em excesso quando necessário para prevenir a aspiração limitada, o que é compreensível. Os pacientes edêntulos não portadores de próteses totais vão ter uma expansão maior da faringe o que leva a uma diminuição da reserva de deglutição (Furuya et al., 2015; Mankekar, 2015).

O envelhecimento atrasa a deglutição e diminui a sensibilidade laringo-faríngea em idosos saudáveis. Desta forma é necessário engolir múltiplas vezes para desimpedir o bolo alimentar da faringe, e, como tal, uma precaução por parte dos idosos. Tal como referido anteriormente, a probabilidade de aspiração durante a deglutição nesta faixa etária é elevada, pois normalmente os idosos inspiram em vez de expirarem depois de engolirem (Mankekar, 2015).

As alterações da deglutição nos idosos podem trazer várias complicações, tais como, malnutrição, desidratação, perda de peso, pneumonia aspirativa e disfagia. (Mankekar, 2015).

Com o avanço da idade pode acontecer uma hipertrofia da língua devido ao crescimento conjuntivo e do depósito de gordura, o que leva a uma perda de tonicidade e mobilidade

da mesma, podendo prejudicar a sua ação motora para a execução dos movimentos necessários para uma deglutição eficiente e mais segura (Hipólito, Juliana, Magalhães, Galvão, e Ferreira, 2014).

O envelhecimento provoca perda de elasticidade da mucosa oral, menor produção de saliva e diminuição da função motora dos lábios, podendo comprometer a fase oral da deglutição. A língua é um órgão fundamental para a mastigação e para a deglutição, uma vez que assegura a manipulação do bolo alimentar e expelle o mesmo da cavidade oral para a faringe (Hipólito et al., 2014).

Estas alterações na deglutição ocorrem, muitas vezes, devido à diminuição natural da reserva funcional, contribuindo, assim, para uma diminuição da força da língua durante a pressão que exerce contra o palato para a propulsão do bolo para a faringe (Hipólito et al., 2014).

Para Tanure (2005), a população idosa, por apresentar modificações na deglutição, manifesta maior risco para a disfagia, apresentando redução da sensibilidade orofacial, diminuição dos movimentos orais, perdas dentárias e pela utilização de próteses mal adaptadas. O quadro clínico da disfagia orofaríngea pode desencadear pneumonias aspirativas, assim como ser um fator para défices nutricionais e de hidratação.

Existem mais de 22 músculos ou estruturas presentes no ato de deglutir que podem ser danificadas individualmente, ou em conjunto, dependendo da etiologia do distúrbio na deglutição do paciente. Praticamente todos os danos ou doenças neurológicas podem afetar a deglutição orofaríngea, incluindo AVC, Parkinson's, esclerose lateral amiotrófica, cancro da cabeça e pescoço e o seu tratamento, doenças sistémicas, entre outros (Logemann et al., 2013).

A disfagia do tipo orofaríngea é um sintoma frequente nos idosos, estando normalmente associada ao prolongamento da duração da fase orofaríngea da deglutição. Esta alteração é acompanhada por uma redução dos movimentos e da sensibilidade orofacial, levando, assim, a uma maior predisposição à redução do reflexo de proteção das vias aéreas, possibilitando a penetração e aspiração de corpos estranhos e, conseqüentemente, a ocorrência de pneumonias (Acosta e Cardoso, 2012).

O tratamento da disfagia passa por uma adaptação da alimentação, por modificações no volume e na consistência da comida, pela adoção da posição mais apropriada quando

da refeição e muitas vezes pelo treino da deglutição por especialistas. Em casos de patologias deve proceder-se ao tratamento respetivo (Martins, s.d.) .

Resumindo, o uso de próteses totais é essencial na deglutição, pois previne uma posição incorreta da mandíbula e que leva a uma expansão da orofaringe, e que, por sua vez, provoca problemas como o engasgamento durante a deglutição (Furuya et al., 2015).

III. Conclusão

O envelhecimento provoca diversas alterações no corpo humano. Relativamente à cavidade oral, verifica-se uma menor resposta motora de determinados músculos, bem como a diminuição da saliva, devido à polimedicação, e alterações em algumas estruturas anatómicas, como a faringe e a língua.

Estas alterações têm de ser referidas na anamnese do paciente idoso quando detetadas, uma vez que uma saúde oral comprometida pode alterar o seu nível nutricional e o bem estar físico e psicológico, levando, até ao isolamento do próprio paciente.

As doenças orais têm um impacto significativo na vida das pessoas. Estas podem comprometer a estética e a função. Infelizmente, os cuidados com a saúde oral são escassos, o que leva, muitas vezes, à perda de dentes. A doença periodontal e a cárie são as doenças orais mais prevalentes nesta faixa etária, tornando-os, desta forma, mais susceptíveis à perda de dentes. O edentulismo é predominante nos idosos, podendo alterar assim a deglutição, a mastigação e fonação. Uma solução para este problema passa pelo uso de próteses totais.

Sabendo que a deglutição é uma fase essencial na alimentação, nestas idades pode estar alterada, devido a próteses desadaptadas ou à falta de dentes, provocando assim falta de estabilização da mandíbula e uma posição maxilo-mandibular incorreta, não ocorrendo equilíbrio nos contactos oclusais. Estas alterações na deglutição podem provocar problemas nutricionais. Se durante a deglutição não existir este equilíbrio, nos contactos oclusais a mandíbula vai protruir, fazendo com que a epiglote seja movimentada para a frente e o osso hioide e a laringe não se conseguem elevar.

A laringe vai diminuindo com a idade, levando à expansão da faringe. A deglutição nos idosos vai ser afectada devido ao aumento da duração de elevação da laringe, o que pode provocar a entrada de alimentos para a mesma e consequentes engasgamentos.

A disfagia é um sintoma frequente nos idosos devido ao prolongamento de duração da fase orofaríngea da deglutição, o que resulta, assim, numa maior predisposição de engasgamento. Com o avanço da idade, os mecanismos de resposta do organismo vão ser mais lentos. Assim se explica a origem destas mesmas transformações.

Num desdentado total que não use próteses, a faringe vai expandir-se no sentido ântero-posterior durante a deglutição, puxando a base da língua através do músculo

genioglosso para a frente, resultando assim na expansão da orofaringe. Esta expansão pode agravar aquela existente na faringe, provocada já pelo avanço da idade, levando, assim, a problemas na deglutição como a disfagia e o engasgamento.

Desta forma, verificamos que o uso de próteses totais em pacientes idosos desdentados é essencial durante a deglutição.

A Medicina Dentária tem um papel fundamental no tratamento e na prevenção de várias doenças desta população. O uso de próteses totais com influência na deglutição ainda tem de ser estudado mais aprofundadamente visto ser algo recente e de extrema importância, principalmente para esta faixa etária.

IV. Bibliografia

- Acosta, N., e Cardoso, M. (2012). Presbifagia : estado da arte da deglutição do idoso. Doi:10.5335/rbceh.2012.014
- Amiel, H. (s.d.). Sem título. Disponível em <http://kdfrases.com/frase/159552>
- Baker, E. W., Schuenke, M., e Schulte, E. (2010). Head and Neck Anatomy for Dental Medicine. Thieme.
- Carr, A. B., e Brown, D. T. (2011). Mccracken Prótese Parcial Removível (12^a edição). Mosby Elsevier.
- Choi, Y., Park, D., e Kim, Y. (2014). Relationship between prosthodontic status and nutritional intake in the elderly in Korea: National health and nutrition examination survey (NHANES IV). International Journal of Dental Hygiene, 12(4), 285–290. Doi:10.1111/idh.12066
- Côrte-Real, I. S., Figueiral, M. H., e Campos, J. C. R. (2011). As doenças orais no idoso – Considerações gerais. Revista Portuguesa de Estomatologia. Medicina Dentária E Cirurgia Maxilofacial, 52(3), 175–180. Doi:10.1016/j.rpemd.2011.05.002
- Cristina, M., Freitas, A., e Bujes, R. V. (2010). A saúde bucal e as funções da mastigação e deglutição nos idosos, 15(1), 53–67.
- EEAN, A. da. (2013). Fisiologia do sistema gastrointestinal. Disponível em <http://fisiologiadadigestao.blogspot.pt/2013/05/fases-da-degluticao.html>
- Felício, C. M. De. (2005). Relações entre Condições Miofuncionais Orais e Adaptação de Próteses Totais.
- Furuya, J., Tamada, Y., Sato, T., Hara, A., Nomura, T., Kobayashi, T., ... Kondo, H. (2015). Wearing complete dentures is associated with changes in the three-dimensional shape of the oropharynx in edentulous older people that affect swallowing. Gerodontology. Doi:10.1111/ger.12197
- Goyal, N., Atmakuri, M., e Goldenberg, D. (2013). Anatomy of the oropharynx: The robotic perspective. Operative Techniques in Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 24(2), 70–73. Doi:10.1016/j.otot.2013.06.005

- Hipólito, J., Juliana, T., Magalhães, A., Galvão, H., e Ferreira, M. (2014). Caracterização da pressão da língua em idosos, 19(4), 375–379.
- Hiramatsu, T., Kataoka, H., Osaki, M., e Hagino, H. (2015). Effect of aging on oral and swallowing function after meal consumption. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 229–235. Doi:10.2147/CIA.S75211
- Logemann, J. A., Curro, F. A., Pauloski, B., e Gensler, G. (2013). Aging effects on oropharyngeal swallow and the role of dental care in oropharyngeal dysphagia. *Oral Diseases*, 19(8), 733–737. Doi: 10.1111/odi.12104
- Luna, E. B. e Cardoso, V. (s.d.). Cavidade bucal: parte 1. Disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/7866>
- Mankekar, G. (2015). *Swallowing – Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy*. Springer.
- Marchesan, I. Q. (2008). Deglutição - Normalidade. *Disfagias Orofaríngeas Volume I*, 3– 18.
- Martins, P. (s.d.). Presbifagia. Disponível em <http://medicosdeportugal.sapo.pt/utentes/senior/presbifagia>
- Matsuo, K., e Palmer, J. B. (2009). *NIH Public Access*, 19(4), 691–707. Doi:10.1016/j.pmr.2008.06.001.Anatomy
- Matsuo, K., e Palmer, J. B. (2011). *NIH Public Access*, 72(2), 181–204. Doi:10.1038/nature13314.A
- Medipedia. (2012). Faringe- Anatomia e funções. Disponível em <http://www.medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=189#3>
- Navarro, V. (2011). Imersão em prótese total com vistas à prótese sobre implantes. Disponível em <http://www.odontomagazine.com.br/2011-09-imersao-em-protese-total-com-vistas-a-protese-sobre-implantes-10522>
- Neto, M. (2013). *Odontogeriatrics: avaliação clínica da saúde bucal e do uso do fumo de grupo de idosos*. EDUNISC.
- Netter, F. H. (2011). *Netter Atlas de Anatomia Humana (6ª edição)*. Saunders Elsevier.

- Oliveira, F. (2013). O Impacto Do Edentulismo Na Qualidade De Vida De Idosos, 14(3), 229–238.
- Oliveira, M. G. (2002). Manual de anatomia da cabeça e pescoço (4ª edição). EDIPUCRS.
- Ribeiro, M. (2007). Manual de prótese total removível. Santos.
- Rosa, L. B., Zuccolotto, M. C. C., Bataglioni, C., e Coronatto, E. A. de S. (2008). Odontogeriatrics – a saúde bucal na terceira idade *Geriatric*, 82–86.
- Sabatier, U. P. (2012). Swallowing difficulties in elderly people: impact of maxillomandibular wedging.
- Silva, L. (2011). Alterações bucais do envelhecimento e implicações para a atenção odontológica.
- Tanure, C. M. C., Barboza, J. P., Amaral, J. P., e Motta, A. R. (2005). The swallowing in the regular process of aging. *Cefac*, 7(2).
- Turano, L., e Turano, J. (2004). Fundamentos de prótese total. Santos livrari.
- van der Bilt, A. (2011). Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: A review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 38(10), 754–780. Doi:10.1111/j.1365-2842.2010.02197.x
- Van Der Putten, G. J., De Visschere, L., Van Der Maarel-Wierink, C., Vanobbergen, J., e Schols, J. (2013). The importance of oral health in (frail) elderly people - A review. *European Geriatric Medicine*, 4(5), 339–344. Doi:10.1016/j.eurger.2013.07.007
- Volpato, C. A. M., Garbelotto, L. G. D., Zani, I. M., e Vasconcellos, D. K. (2012). Próteses odontológicas: uma visão contemporânea, fundamentos e procedimentos. Santos.
- Yoshida, F. S., Mituuti, C. T., Totta, T., e Felix, G. B. (2015). Influence of the masticatory function on the swallowing in the healthy elderly, 20(2), 161–166.
- Yoshida, M., Suzuki, R., e Kikutani, T. (2014). Nutrition and oral status in elderly people. *Japanese Dental Science Review*, 50(1), 9–14. Doi:10.1016/j.jdsr.2013.09.001

Zagalo, C., Santos, J. M., Cavacas, A., Silva, A. J. S., Evangelista, J. G., Oliveira, P., e Tavares, V. (2010). Anatomia da cabeça e pescoço e anatomia dentária. Egas Moniz Publicações.