

Uma revisão integrativa dos aspectos da mastigação em idosos

A review of studies about the elderly mastication

Danielle Nunes de Moura e Silva
Helena Maria Gonçalves Becker
Erica de Araújo Brandão Couto

RESUMO: Objetivo: Realizar revisão sobre mastigação em idosos. Métodos: Busca por artigos sobre mastigação em idosos nas bases de dados Lilacs, SciELO, *Web of Science* e MEDLINE. Resultados: Foram selecionados dezenove estudos. Dois recursos metodológicos foram os mais utilizados: avaliação objetiva e entrevistas de autopercepção. Quanto à mastigação, a maioria foi classificada como insatisfatória. Conclusão: Há escassez de estudos e não há padronização do método mais adequado para avaliação da mastigação em idosos.

Palavras-chave: Idoso; Envelhecimento; Saúde do Idoso; Mastigação; Revisão.

ABSTRACT: Purpose: to carry out an review of mastication of elderly. Methods: search for articles of the chewing in elderly, from the databases Lilacs, SciELO, Web of Science and MEDLINE. Results: Nineteen studies have been selected. Two methodological resources have been the most used ones: objective evaluation and self-perception interviews. The masticatory capacity investigated, most of the times, classified as unsatisfactory. Conclusion: There is a lack of studies and there is not a standardization method to assess mastication in elderly.

Keywords: Aged; Aging; Health of the Elderly; Mastication; Review.

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida no mundo, surge a necessidade de se conhecer melhor as mudanças fisiológicas decorrentes do envelhecimento. Nesse contexto, pesquisadores e clínicos têm focado a saúde bucal e modificações no sistema estomatognático como objetivos em suas pesquisas (Amaral, Silva, & Cabral, 2009; Kikutani, *et al.*, 2009).

O complexo sistema estomatognático é composto de ossos, dentes, articulação, músculos, sistema vascular e nervoso. Em indivíduos com 60 anos ou mais, todo esse conjunto começa a sofrer declínio causado por atrofia muscular, dos tecidos moles e, inclusive, das estruturas ósseas, o que interfere diretamente nas funções executadas por esses órgãos fonoarticulatórios (Ikebe, *et al.*, 2011; Kikutani, *et al.*, 2009). A mastigação, que consiste em movimentos coordenados desse sistema estomatognático controlado por estruturas suprabulbares (Kikutani, *et al.*, 2009), é uma dessas funções, inerente à sobrevivência das espécies. Alterações nos ciclos mastigatórios, no tempo de trânsito oral e no controle motor oral, entre outras, facilitam o surgimento da disfagia e da desnutrição (Berretin-Felix, Machado, Genaro, & Nary Filho, 2009; Tavares, & Carvalho, 2012).

Estudos demonstram também que fatores como baixos níveis socioeconômicos, perda dos dentes; alterações na força e na mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios e alguns tratamentos bucais exercem influência no desempenho mastigatório (Amaral, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Goiato, Garcia, Dos Santos, & Zuim, 2010; Lima, Amaral, Aroucha, Vasconcelos, Silva, & Cunha, 2009; Singh, & Brennan, 2012).

Na literatura acerca da avaliação da mastigação, existem diversas nomenclaturas utilizadas, como: desempenho ou *performance* ou habilidade ou capacidade mastigatória. Segundo Ferreira (2010), esses três adjetivos apresentados não são sinônimos entre si, mas é consenso que, indiferentemente de qual é utilizado, o intuito é pesquisar exclusivamente a forma como ocorre essa função oral.

Para melhor esclarecer e identificar as principais características da mastigação em idosos, torna-se necessário coletar e analisar trabalhos que abordem esse tema, buscando verificar as evidências disponíveis na literatura.

Métodos

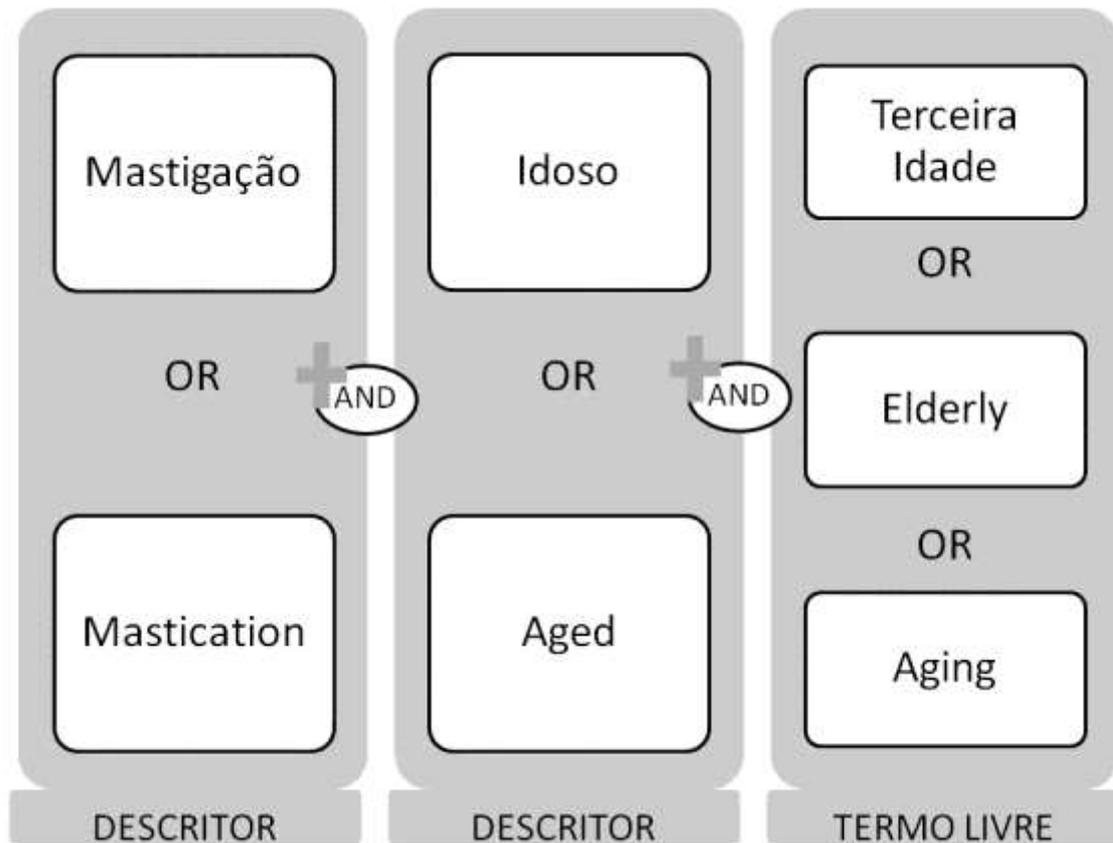
Estratégia de pesquisa

Foi realizada revisão integrativa da literatura, seguindo-se seis etapas (Souza, Silva, & Carvalho, 2010): a) elaboração da pergunta norteadora; b) busca ou amostragem na literatura por meio da definição de quais descritores e critérios de inclusão/exclusão seriam utilizados; c) coleta de dados dos artigos que estivessem disponíveis na íntegra, submetidos então à leitura e à sistematização dos resultados; d) análise crítica dos estudos incluídos, extraindo-se dados do objetivo, metodologia, resultados, discussão e considerações finais principais de cada artigo; f) discussão dos resultados; g) e finalmente apresentação da revisão integrativa.

Este trabalho buscou responder inicialmente a seguinte pergunta norteadora: "Como se caracteriza a mastigação nos idosos?" No decorrer da busca, observou-se a importância de se descrever, além dos aspectos da mastigação, quais foram as metodologias utilizadas. Dessa forma, executou-se busca de artigos nas bases Lilacs via BVS (<http://bvsalud.org/>), SciELO (<http://scielo.br/>), *Web of Science* (<https://webofknowledge.com/>) e MEDLINE via PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), que foram escolhidas devido a seus alcances internacionais. A pesquisa foi limitada por estudos em formato de artigo, nos idiomas português e inglês, publicados a partir de 2009, e acessados até a data-limite de dezembro de 2013. Justifica-se esse período por considerar que os estudos contêm informações mais relevantes e atualizadas.

A busca foi restringida por palavras do título ou resumo ou assunto que empregavam os limites ilustrados na Figura 1:

Figura 1 – Método empregado



Fonte: Figura elaborada pelas autoras

Foram encontrados 375 artigos no total e, em seguida, foram aplicados os critérios de seleção.

Cr terios de sele o

A sele o dos descritores e termos livres ocorreu ap s vasta tentativa de combina es. Em seguida, houve a elei o da estrat gia mais eficiente, demonstrada na Figura 1, para alcan ar os objetivos do presente estudo.

Foram inclu dos artigos cuja abordagem metodol gica fosse referente   mastiga o de idosos, com amostra constitu da por sujeitos com 60 anos ou mais, independentemente caracterizados como idosos ou senescentes.

Para a eleição dos estudos, foram utilizados dois filtros/limites na procura dos artigos: a seleção do tópico “artigos” como tipo de publicação exclusiva a ser mostrada e o tópico “linguagem” para se excluir artigos publicados em outras línguas que não o inglês e o português.

Em seguida, os 375 artigos encontrados foram novamente analisados e excluídos conforme os seguintes critérios: primeiro, os artigos em que não se obteve o acesso ao texto na íntegra; segundo, os artigos de revisão; terceiro, os trabalhos que não informavam o local do estudo; quarto, os que não apresentaram como objetivo a análise da mastigação; quinto, aqueles que não explicitaram metodologicamente a forma de avaliação do tema proposto; sexto e último critério, foram excluídos artigos cuja amostra principal do estudo não incluía indivíduos idosos (menos de 60 anos).

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva. A fim de melhorar a compreensão da pesquisa, os artigos foram organizados em uma tabela, por ordem cronológica de criação, resumindo o objetivo, número de participantes, os métodos utilizados e as principais conclusões dos estudos selecionados.

Os estudos foram analisados e agrupados segundo a classificação dos tipos de pesquisas, os métodos de avaliação da mastigação, os alimentos utilizados na pesquisa e os achados finais da capacidade mastigatória dos idosos.

Resultados

O resumo dos objetivos, dos métodos utilizados e as conclusões dos estudos selecionados estão esquematizados cronologicamente no Quadro 1:

Quadro 1 - Resumo dos artigos

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
MEDLINE	2009	Kikutani, <i>et al.</i> , 2009, Japão.	VI Transversal	268 idosos	Verificar as relações entre as funções motoras da língua e lábios e a idade em idosos, bem como investigar o efeito desses fatores sobre o desempenho mastigatório.	Divisão em 2 grupos: A – possuíam oclusão pelo pré-molar ou molar; B – não possuíam essa oclusão; avaliação objetiva com goma de mascar artificial já descrito na literatura; avaliação de força de língua com bulbo lingual; avaliação da diadococinesia oral.	A mastigação dos idosos avaliados relacionou-se, no grupo A, ao tempo de mastigação da goma artificial e ao número de dentes. No grupo B, à pressão de língua, à diadococinesia oral e ao tempo de maceração da goma artificial. O resultado desse estudo enaltece a importância dos elementos dos órgãos fonoarticulatórios para a <i>performance</i> mastigatória.
WoS	2009	Berretin-Felix, <i>et al.</i> , 2009, Brasil.	VI Longitudinal	15 idosos	Avaliar o efeito da implementação de próteses mandibulares implanto-suportadas fixas na mastigação e deglutição de idosos.	Entrevista de autopercepção da mastigação criados pelos próprios autores; avaliação objetiva elaborada pelos próprios autores; avaliação de sensibilidade facial criada pelos próprios autores.	O questionário evidenciou redução nas reclamações de dor, na necessidade de ingerir líquido para ajudar a deglutir, e diminuição de engasgos. A mastigação unilateral crônica foi a mais prevalente. O tratamento com próteses mandibulares implanto-suportadas teve efeitos positivos sobre os aspectos clínicos da mastigação e deglutição em indivíduos idosos.
SciELO	2009	Lima, <i>et al.</i> , 2009, Brasil.	VI Transversal	34 idosos	Identificar quais as adaptações nas funções de mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de uma instituição de longa permanência.	Protocolo de avaliação e entrevista de autopercepção, ambos de Suzuki (1997), e Junqueira (1998), adaptados pelos autores.	Padrão predominante de mastigação bilateral alternada. Maioria com mastigação e deglutição adaptadas. Significante de participação exagerada da musculatura perioral em ambas as funções. Mais de 50% apresentavam escape de ar durante a fala. Os idosos se adaptam durante o processo de mastigação e deglutição e as características fonoarticulatórias encontradas não limitam sua comunicação.

Quadro 2 - Resumo dos artigos - continua

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
SciELO	2009	Amaral <i>et al.</i> , 2009, Brasil.	VI Transversal	33 idosos	Determinar o tempo de maceração dos alimentos de idosos edêntulas totais e analisar se existe associação com a idade, tempo de edentulismo e outros.	Avaliação objetiva elaborada pelos próprios autores; cronometragem.	Os tempos médios de maceração do bolo e pão francês foram 18,1s e 38,3s, respectivamente. Não foram encontradas evidências estatísticas de que os fatores estudados tenham associação com os tempos de maceração dos alimentos.
MEDLINE	2009	Kim, Jang, Chung, Paik, Park, & Patton, <i>et al.</i> , 2009, Coreia.	VI Transversal	409 idosos	Avaliar a associação da capacidade mastigatória e a qualidade de vida condicionada à condição bucal, controlando o estado de saúde bucal, estado de saúde bucal autorreferido, fatores demográficos, condições socioeconômicas entre moradores da comunidade e institucionalizados.	Divisão em 2 grupos: 307 idosos da comunidade e 102 institucionalizados; entrevista de autopercepção da mastigação e do estado dentário criados pelos próprios autores; <i>oral health impact profile</i> -14 (OHIP-14); exame bucal.	Dos idosos da comunidade, 16% apresentaram capacidade mastigatória ruim e os institucionalizados 29,4% com esse mesmo padrão mastigatório. Os índices de qualidade de vida condicionada à saúde bucal se associaram proporcionalmente à capacidade mastigatória e ao estado econômico. A melhora da capacidade mastigatória pode contribuir de forma independente para se alcançar qualidade de vida.
MEDLINE	2010	Goiato <i>et al.</i> , 2010, Brasil.	VI Longitudinal	14 idosos	Avaliar a eficiência e a duração dos ciclos mastigatórios em idosos que receberem novas próteses dentárias, comparação após 5 meses e 1 ano.	Avaliação objetiva elaborada pelos próprios autores; cronometragem.	Há melhora na eficiência mastigatória após 5 meses de inserção das novas próteses, mas o tempo na execução dos ciclos mastigatórios somente reduz de maneira estatisticamente significativa após 1 ano.

Quadro 3 - Resumo dos artigos - continua

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
MEDLINE WoS Scielo	2010	Dias-da-Costa, <i>et al.</i> , 2010, Brasil.	VI Transversal	5124 idosos	Analisar a prevalência de capacidade mastigatória insatisfatória referida e verificar suas associações com algumas variáveis demográficas, socioeconômicas, de próteses dentárias, entre outras, na população de 65 a 74 anos no Brasil.	Entrevista de autoavaliação proposta pelo Ministério da Saúde; exame bucal; questionário sociodemográfico.	Da amostra total, 49,7% referiram capacidade mastigatória insatisfatória. Na análise ajustada estavam associadas as variáveis: cor da pele negra; baixa renda; dor de dente nos últimos meses; nunca ir ao dentista; não receber orientações preventivas; ter dentes perdidos; cáries não tratadas; usar prótese parcial ou total; e necessitar de prótese dentária parcial ou total.
MEDLINE	2010	Lee, Huang, & Wahlqvist, 2010, Taiwan.	VI Longitudinal	1410 idosos	Examinar a capacidade mastigatória e a sobrevivência em idosos após 8 anos de <i>follow-up</i> , considerando a interação com a síndrome metabólica.	Entrevista de autopercepção da mastigação criada pelos próprios autores; questionário sociodemográfico; exame físico com análise de coletas de sangue após 8 horas de jejum; recordatório alimentar de 24 horas baseado por <i>Dietary Diversity Score</i> (DDS).	Capacidade de mastigação foi satisfatória em 64,2% e insatisfatória em 35,8%. Após ajustes de idade e gênero, houve aumento da taxa de risco de mortalidade naqueles com capacidade mastigatória insatisfatória. Este estudo mostra que a mastigação pode ser um preditor significativo de mortalidade quando se convive com a síndrome metabólica.
MEDLINE	2010	Okada, Enoki, Izawa, Iguchi, & Kuzuya, 2010, Japão.	VI Transversal	200 idosos	Avaliar a associação entre habilidade mastigatória e o estado físico e nutricional de idosos.	Avaliação objetiva com goma de mascar artificial já descrita na literatura; avaliação de medidas antropométricas propostas pelos autores; <i>Functional Independence Measure</i> (FIM); <i>Geriatric Depression Scale</i> (GDS-15), exame bucal; avaliação da oclusão dentária posterior, de <i>Eichner's Index</i> .	Mastigação foi regular em 26,9% e ruim em 9,6%. A capacidade mastigatória correlacionou-se com as seguintes variáveis: peso, medida de circunferência do braço, depressão; funções físicas e cognitivas. A mastigação se associa, além do estado dentário, ao estado físico dos idosos.

Quadro 4 - Resumo dos artigos - continua

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
MEDLINE	2011	Moriya, Tei, Harada, Murata, Muramatsu & Inoue, <i>et al.</i> , 2011, Japão.	VI Transversal	702 idosos	Verificar a relação entre autopercepção da capacidade mastigatória e custos médicos de idosos independentes.	Entrevista de autopercepção da mastigação criada pelos próprios autores; questionário sociodemográfico e das condições de saúde; contabilização dos custos médicos por injúrias de saúde por meio do acesso aos dados do Programa de Acompanhamento de Saúde da População Local.	Capacidade mastigatória foi considerada boa em 58,8%, regular em 33% e ruim em 8,1%. A capacidade mastigatória prejudicada foi significativamente relacionada ao aumento dos custos de hospitalização.
MEDLINE	2011	Lucena, Gomes, Silva & Del Bel Cury, 2011, Brasil.	VI Transversal	28 idosos	Avaliar a relação entre a avaliação de idosos e dentistas sobre suas dentaduras e investigar as correlações com a mastigação e deglutição.	Exame dentário; entrevista de autoavaliação da via aérea superior (VAS); avaliação objetiva criada pelos próprios autores.	A maioria dos idosos apresentou desempenho mastigatório ruim e satisfação mediana com suas dentaduras. Não houve correlação entre as avaliações dos pacientes e dentistas e destes com a função mastigatória e de deglutição.
MEDLINE	2011	Moriya, Tei, Murata, Yamazaki, Hata & Muramatsu <i>et al.</i> , 2011, Japão.	VI Longitudinal	208 idosos	Elucidar associações, controlando fatores de confusão, entre a capacidade mastigatória autorreferida e a função cerebral dos idosos residentes em uma comunidade, utilizando testes neuropsicológicos.	Entrevista de autopercepção da mastigação criada pelos próprios autores; aplicação de testes neuropsicológicos (RCPM versão japonesa, VerPA e VisPA – extraídos do <i>Japanese Wechsler Memory Scale Revised Edition</i> , e o subteste <i>Block Design</i> – extraído do <i>Japanese Wechsler Adult Intelligence Third Edition</i>); exame bucal.	Foram encontradas relações estatisticamente significantes entre capacidade mastigatória ruim e resultados com médias baixas nos testes RCPM e VerPA. Os autores afirmam que é necessário desenvolver estudos longitudinais para se confirmar os achados de que existem associações significantes entre mastigação e função cerebral em idosos, correlação esta encontrada nesta pesquisa transversal.

Quadro 5 - Resumo dos artigos - continua

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
MEDLINE	2011	Ikebe, <i>et al.</i> , 2011, Japão.	VI Transversal	1288 idosos	Investigar o efeito da idade, gênero, número de dentes naturais, força oclusal e fluxo salivar na <i>performance</i> mastigatória de idosos.	Avaliação objetiva com goma de mascar artificial, já descrito na literatura; avaliação objetiva da força oclusal previamente descrita na literatura; avaliação do fluxo salivar pela análise de goma de mascar de parafina, método já descrito na literatura.	A idade por si só não pode caracterizar-se como risco para disfunção mastigatória. Estado dentário, força oclusal e fluxo salivar se associam significativamente com a <i>performance</i> mastigatória de idosos.
MEDLINE	2012	Ikebe, Matsuda, Kagawa, Enoki, Okada, & Yoshida, <i>et al.</i> , 2012, Japão.	VI Transversal	1274 idosos	Estabelecer os fatores que influenciam a <i>performance</i> mastigatória de idosos com vários graus de perda dentária e associar a número de dentes que fazem contato oclusal.	Avaliação objetiva com goma de mascar artificial, já descrito na literatura; avaliação objetiva da força oclusal previamente descrita na literatura; avaliação do fluxo salivar pela análise de goma de mascar de parafina, método já descrito na literatura; entrevista de autopercepção do estado dentário criada pelos próprios autores; avaliação da oclusão dentária posterior, de <i>Eichner's Index</i> .	Diminuição do número de dentes residuais, da força oclusal e do fluxo salivar se associaram estatisticamente à redução do desempenho mastigatório em idosos, ao se realizar regressão linear múltipla.

Quadro 6 - Resumo dos artigos - continua

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
WoS SciELO	2012	Tavares e Carvalho, 2012, Brasil.	VI Transversal	86 idosos	Comparar as características de mastigação e deglutição em idosos com e sem doença de Alzheimer (DA).	Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial da Universidade Federal de São Paulo adaptado pelos autores; cronometragem.	Houve diferença significativa entre os dois grupos nas seguintes variáveis: mudança de dieta, postura e uso da mastigação, movimentos mandibulares, reflexo de deglutição, deglutições múltiplas, resíduos e dificuldade em ingerir comprimidos. As alterações nesses quesitos foram mais prevalentes no grupo de portadores de DA. Concluiu-se que as características de mastigação e deglutição sofrem mais comprometimento nos idosos com DA, quando comparados a idosos saudáveis.
MEDLINE	2012	Moriya <i>et al.</i> , 2012, Japão.	VI Longitudinal	812 idosos	Mostrar a relação entre autopercepção da habilidade mastigatória e necessidade de cuidados em idosos, acompanhados por 5 anos.	Entrevista de autopercepção da mastigação criada pelos próprios autores; questionário sociodemográfico e das condições de saúde; coleta de dados da necessidade de cuidados no Programa de Acompanhamento de Saúde da População Local.	Capacidade de mastigação foi regular e ruim em 41,6%. Idosos com capacidade de mastigação classificada como regular ou ruim precisaram de mais cuidados ao longo dos 5 anos de acompanhamento.
MEDLINE WoS	2012	Lexomboon, Trulsson, Wardh & Parker, 2012, Suécia.	VI Transversal	557 idosos	Determinar se existe associação entre a perda de dentes, a capacidade de mastigação e função cognitiva em idosos.	Entrevista de autopercepção da mastigação e do estado dentário criada pelos próprios autores; <i>Mini-Mental State Examination</i> (MMSE).	Idosos com dificuldade em mastigar alimentos duros tiveram chances significativamente maiores de déficit cognitivo mesmo após ajuste para sexo, idade, educação, depressão e doença mental. Os resultados adicionam evidência entre a associação da capacidade de mastigação e estado cognitivo de idosos.

Quadro 7 - Resumo dos artigos - conclui

Base de Dados	Ano de Publicação	Autores e País de Origem	Nível de evidência* /Direção temporal	N	Objetivo	Métodos	Resultados Principais e Conclusões
MEDLINE	2013	Kimura, Ogawa, Yoshihara, Yamaga, Takiguchi, & Wada, <i>et al.</i> , 2013, Japão.	VI Transversal	269 idosos	Verificar a associação entre capacidade mastigatória e funções geriátricas, assim como estado dietético em uma comunidade de idosos.	Avaliação objetiva com goma de mascar artificial, já descrito na literatura; entrevista de autopercepção da mastigação criada pelos próprios autores; MMSE; <i>Hasegawa Dementia Scale-Revised</i> (HDS-R); <i>Frontal Assessment Battery</i> (FAB); exame bucal; questionário sociodemográfico e das condições de saúde; <i>Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence scale</i> (TMIG-IC); GDS-15; Avaliação nutricional por <i>Food Diversity Score Kyoto</i> (FDSK-11).	Habilidade mastigatória foi insuficiente em 39%. Baixa capacidade de mastigação associou-se às seguintes variáveis: menos independência, déficit cognitivo, depressão e insuficiência alimentar na comunidade idosos. Foi concluído que se deve priorizar a análise da capacidade mastigatória de idosos.

Fonte: * Cook, D.J., Guayatt, G.H., Laupacis, A., Sackett, D.L., & Goldberg, R.J. (1995). Clinical recommendations using levels of evidence for antithrombotic agents. *Chest*, 108(4), 227-230.

Foi localizado inicialmente o total de 375 artigos nas quatro bases. Inicialmente, aqueles artigos que continham em seu objetivo avaliar a mastigação foram pré-selecionados. Na Lilacs, foram encontrados 14 artigos, cinco pré-selecionados, porém três foram excluídos porque se compunham de amostra abaixo de 60 anos, restando somente um selecionado (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010). A SciELO apresentou 18 artigos, cinco pré-selecionados, sendo que um foi eliminado devido à amostra ser abaixo de 60 anos, restando quatro pesquisas (Amaral, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Lima, *et al.*, 2009; Tavares, & Carvalho, 2012). A *Web of Science* localizou 14 artigos, seis pré-selecionados, mas um excluído por se tratar de revisão de literatura, selecionando-se, ao final, cinco artigos (Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Kim, *et al.*, 2009; Moriya, Tei, & Murata, *et al.*, 2011; Tavares, & Carvalho, 2012). Na MEDLINE foram obtidos 329 artigos, 30 pré-selecionados, entretanto, 15 não abordavam amostra com população idosa, restando 15 referências (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Goiato, *et al.*, 2010; Ikebe, *et al.*, 2011; Ikebe, *et al.*, 2012; Kikutani, *et al.*, 2009; Kim, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Lee, *et al.*, 2010; Lexomboon, *et al.*, 2012; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, & Harada, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, & Murata, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, Murata, Muramatsu, Inoue, & Miura, 2012; Okada, *et al.*, 2010; Singh, & Brennan, 2012).

Finalmente, ao confrontar todas as citações, percebeu-se que um artigo (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010) fora encontrado repetido nas bases Lilacs, SciELO, *Web of Science* e MEDLINE. Outro estudo (Tavares, & Carvalho, 2012) fora localizado tanto na *Web of Science* quanto na SciELO. E outros dois (Kim, *et al.*, 2009; Moriya, Tei, & Murata, *et al.*, 2011) repetiram-se na *Web of Science* e na MEDLINE. Dessa forma, o total restante selecionado para esta revisão de literatura foi de 19 artigos, o que corresponde quantitativamente somente a 5% da amostra inicial total das quatro bases de dados juntas.

Entre os artigos selecionados, a maioria é descritiva transversal (Amaral, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Ikebe, *et al.*, 2011; Ikebe, *et al.*, 2012; Kikutani, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Lee, *et al.*, 2010; Lexomboon, *et al.*, 2012; Lima, *et al.*, 2009; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, & Harada, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, & Murata, *et al.*, 2011; Moriya, *et al.*, 2012; Tavares, & Carvalho, 2012), seguido por cinco estudos longitudinais (Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Goiato, *et al.*, 2010; Kim, *et al.*, 2009; Okada, *et al.*, 2010; Singh, & Brennan, 2012).

Discussão

Ao se realizar uma análise percentual da origem da indexação dos 18 artigos, apurou-se que 7,1% advêm da BVS (LILACS), 22,2% da SciELO, 35,7% da *Web of Science* e 4,2% da PubMed (MEDLINE). Deste modo, o presente estudo revela escassez de pesquisas voltadas para a mastigação em idosos, provavelmente devido à possível má-utilização dos descritores.

Quanto aos recursos metodológicos utilizados, várias práticas foram evidenciadas: protocolos de avaliação objetiva da mastigação criados e/ou adaptados pelos próprios autores (Amaral, *et al.*, 2009; Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Lucena, *et al.*, 2011; Tavares, & Carvalho, 2012); protocolos de avaliação objetiva com goma de mascar artificiais já descrito na literatura (Ikebe, *et al.*, 2011; Kikutani, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Moriya, Tei, & Harada, *et al.*, 2011); entrevistas de autopercepção da mastigação criados e/ou adaptados pelos próprios autores (Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Ikebe, *et al.*, 2012; Kimura, *et al.*, 2013; Lee, *et al.*, 2010; Lima, *et al.*, 2009; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, *et al.*, 2012; Okada, *et al.*, 2010) ou aqueles já anteriormente publicados (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Moriya, Tei, & Murata, *et al.*, 2011; Singh, & Brennan, 2012).

A entrevista de autopercepção da mastigação foi o método mais prevalente, seguido pelas avaliações objetivas com alimento ou goma artificiais. Na maioria dos estudos, cada autor desenvolveu e/ou adaptou seu próprio protocolo de avaliação, sem normatização metodológica. Ainda, algumas pesquisas abordaram amostras reduzidas, vieses que podem interferir na qualidade das evidências encontradas. Questionários de autopercepção sobre a mastigação são um instrumento caracterizado por avaliação subjetiva que evidencia o nível de informação do paciente sobre sua saúde bucal (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010). Esse recurso, no entanto, depende do grau de escolaridade da amostra estudada, podendo levar a resultados inconsistentes, principalmente ao se estudar uma população idosa senil e/ou portadora de declínio cognitivo.

Nas avaliações objetivas, o alimento mais empregado foi a goma de mascar artificial (Ikebe, *et al.*, 2011; Goiato, *et al.*, 2010; Kikutani, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, *et al.*, 2012; Moriya, Tei, Harada, *et al.*, 2011).

Os demais estudos não utilizaram o mesmo padrão, sendo encontrados elementos distintos, como: uma fatia de pão de sal de 50 gramas (Amaral, *et al.*, 2009; Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Lima, *et al.*, 2009); uma fatia de bolo de fôrma redonda Dona Benta, sabor limão® - JMacêdo S/A, Fortaleza, Ceará, Brasil (Amaral, *et al.*, 2009); e biscoito tipo água e sal, não especificada a marca (Tavares, & Carvalho, 2012). A falta de padronização inviabiliza a sistematização de dados futuros, além de produzir possíveis vieses aos resultados encontrados; afinal, os alimentos exibem viscosidade, peso e tamanho variáveis. As gomas de mascar artificiais padronizam essas variações, entretanto, ainda são encontradas diferentes formas de analisar as gomas depois de mastigadas. Alguns estudos pesam o conteúdo restante, enquanto outros avaliavam a coloração final. Desse modo, fica clara a necessidade de se estabelecer a metodologia padrão-ouro de avaliação objetiva da habilidade mastigatória para crianças, adultos e idosos.

Outro método aliado à avaliação objetiva é a cronometragem do tempo de maceração dos alimentos ou da goma artificial. Esse procedimento foi pouco frequente e somente três investigações (Amaral, *et al.*, 2009; Goiato, *et al.*, 2010; Tavares, & Carvalho, 2012) utilizaram esse método. Apenas Goiato, *et al.* (2010), a partir do tempo de maceração, evidenciaram *performance* significativamente menor naqueles idosos adaptados a novas próteses há um ano, quando comparados à adaptação de cinco meses. Nos demais artigos, não foi constatada relação estatisticamente significativa entre o tempo de maceração e fatores como: tempo de edentulismo, corte e oclusão labial (Amaral, *et al.*, 2009; Tavares, & Carvalho, 2012), provavelmente em razão das amostras reduzidas dos estudos.

Nos resultados apresentados pelos 19 trabalhos analisados, ficou evidenciada capacidade mastigatória regular a ruim em no mínimo um terço da população estudada. As pesquisas também tenderam a correlacionar o estado dentário com a qualidade e forma de mastigação. A maioria dos estudos selecionados (Amaral, *et al.*, 2009; Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Goiato, *et al.*, 2010; Ikebe, *et al.*, 2011; Kikutani, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, *et al.*, 2012; Moriya, Tei, Harada, *et al.*, 2011; Singh, & Brennan, 2012) correlacionou a capacidade mastigatória com a condição bucal e grande parte destes (Berretin-Felix, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Goiato, *et al.*, 2010; Ikebe, *et al.*, 2011; Kikutani, *et al.*, 2009; Kimura, *et al.*, 2013; Moriya, *et al.*, 2012; Moriya, Tei, Harada, *et al.*, 2011; Singh, & Brennan, 2012), em seus resultados, mostram a existência de uma mudança no padrão mastigatório após alteração do estado dentário dos idosos.

Como conclusão, tem-se que essa relação não deve ser creditada ao processo de envelhecimento, pois perda dentária não é inerente à senescência e, portanto, a progressão da idade não deve se caracterizar como fator de risco para as mudanças na mastigação (Ikebe, *et al.*, 2011).

Somente duas das pesquisas (Amaral, *et al.*, 2009; Lucena, *et al.*, 2011) discordaram de tais constatações, não encontrando evidências estatisticamente significantes de relação entre a mastigação e o tempo de edentulismo e o uso de próteses dentárias. É importante ressaltar que esses trabalhos foram realizados com amostras pequenas (33 e 28 idosos, respectivamente), o que pode ser considerado uma justificativa para tais resultados.

Outro dado verificado foi a prevalência da capacidade mastigatória referida pela população de 65 a 74 anos no Brasil, em uma pesquisa populacional (Dias-da-Costa, *et al.*, 2010) que revelou que 49,7% da amostra apresentavam insatisfação na mastigação. Essa insatisfação associou-se com significância estatística a alguns fatores socioeconômicos, como: indivíduos de cor de pele negra e parda; baixa renda e escolaridade; nunca ir ao dentista; não receber orientações preventivas; dor de dente nos últimos seis meses; cáries não tratadas; perda dentária; e uso ou necessidade de prótese dentária. Todos esses itens estão etiologicamente associados à capacidade mastigatória insatisfatória, exceto o uso de próteses dentárias, que pode tanto ser a causa como a consequência da alteração dessa função oral. Esses achados corroboram a maioria das referências analisadas (Amaral, *et al.*, 2009; Dias-da-Costa, *et al.*, 2010; Kim, *et al.*, 2009; Lee, *et al.*, 2010; Lima, *et al.*, 2009; Lucena, *et al.*, 2011; Moriya, Tei, Murata, *et al.*, 2011), pois o estado dentário das amostras estudadas incorpora os fatores sociais e econômicos que levaram esses idosos ao edentulismo e/ou à perda de alguns de seus elementos dentários.

Alguns trabalhos tinham escassa análise estatística. Em contrapartida, a maioria pode ser caracterizada como metodologicamente bem detalhada, possibilitando reaplicar esses estudos em populações maiores no futuro.

Conclusão

A autoavaliação da capacidade mastigatória foi o método mais utilizado para os resultados aqui registrados, porém ainda não há uma padronização determinante do método mais adequado para avaliação da mastigação em idosos.

Futuras pesquisas metodologicamente bem delimitadas e com elevados níveis de evidência científica são essenciais para melhor compreender as características da mastigação em idosos.

Os principais achados desta revisão quanto à mastigação em idosos foram dificuldade ou insuficiência da mastigação e/ou capacidade mastigatória associada a fatores socioeconômicos e mudança do estado dentário, principalmente após alguma protetização oral, tratamento que não produz espontaneamente a restauração da função mastigatória por completo.

Diante dos resultados encontrados nos estudos, fica evidente a necessidade da implementação da interdisciplinaridade nas orientações e nos tratamentos de saúde oral da população idosa. Afinal, essa é uma área que permeia a Geriatria/Gerontologia, a Nutrição, a Odontologia e a Fonoaudiologia, podendo promover capacidade mastigatória mais satisfatória e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida.

Referências

- Amaral, A.K.F.J., Silva, H.J., & Cabral, E.D. (2009). Fatores determinantes do tempo de maceração dos alimentos em idosos edêntulas totais. *Rev CEFAC*, 11, 398-404.
- Berretin-Felix, G., Machado, W.M., Genaro, K.F., & Nary Filho, H. (2009). Effects of mandibular fixed implant-supported prostheses on masticatory and swallowing functions in completely edentulous elderly individuals. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 24(1), 110-117.
- Cook, D.J., Guayatt, G.H., Laupacis, A., Sackett, D.L., & Goldberg, R.J. (1995). Clinical recommendations using levels of evidence for antithrombotic agents. *Chest*, 108(4), 227-230.
- Dias-da-Costa, J.S., Galli, R., Oliveira, E.A., Backes, V., Vial, E.A., & Canuto, R., *et al.* (2010). Prevalência de capacidade mastigatória insatisfatória e fatores associados em idosos brasileiros. *Cad Saúde Pública*, 26(1), 79-88.
- Ferreira, A.B.H. (2010). *Dicionário Aurélio de língua portuguesa*. (5^a ed.). Curitiba (PR): Positivo.
- Goiato, M.C., Garcia, A.R., Dos Santos, D.M., & Zuim, P.R.J. (2010). Analysis of Masticatory Cycle Efficiency in Complete Denture Wearers. *J Prosthodont*, 19, 10-13.
- Ikebe, K., Matsuda, K., Kagawa, R., Enoki, K., Okada, T., & Yoshida, M., *et al.* (2012). Masticatory performance in older subjects with varying degrees of tooth loss. *J Dent*, 40, 71-76.
- Ikebe, K., Matsuda, K., Kagawa, R., Enoki, K., Yoshida, M., & Maeda, Y., *et al.* (2011). Association of masticatory performance with age, gender, number of teeth, occlusal force and salivary flow in Japanese older adults: is ageing a risk factor for masticatory dysfunction? *Arch Oral Biol*, 56(10), 991-996.

- Kikutani, T., Tamura, F., Nishiwaki, K., Kodama, M., Suda, M., & Fukui, T., *et al.* (2009). Oral motor function and masticatory performance in the community-dwelling elderly. *Odontology*, *97*, 38-42.
- Kim, H-Y., Jang, M.S., Chung, C.P., Paik, D.I., Park, Y.D., & Patton, L.L., *et al.* (2009). Chewing function impacts oral health-related quality of life among institutionalized and community-dwelling Korean elders. *Community Dent Oral Epidemiol*, *37*, 468-476.
- Kimura, Y., Ogawa, H., Yoshihara, A., Yamaga, T., Takiguchi, T., & Wada, T., *et al.* (2013). Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int*, *13*, 718-725.
- Lee, M-S., Huang, Y-C. & Wahlqvist, M.L. (2010). Chewing ability in conjunction with food intake and energy status in later life affects survival in taiwanese with the metabolic syndrome. *J Am Geriatr Soc*, *58*, 1072-1080.
- Lexomboon, D., Trulsson, M., Wårdh, I., & Parker, M.G. (2012). Chewing ability and tooth loss: association with cognitive impairment in an elderly population study. *J Am Geriatr Soc*, *60*, 1951-1956.
- Lima, R.M.F., Amaral, A.K.F.J., Aroucha, E.B.L., Vasconcelos, T.M.J., Silva, H.J., & Cunha, D.A. (2009). Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. *Rev CEFAC*, *1*(3), 405-422.
- Lucena, S.C., Gomes, S.G.F., Silva, W.J. & Del Bel Cury, A.A. (2011). Patients' satisfaction and functional assessment of existing complete dentures: correlation with objective masticatory function. *J Oral Rehabil*, *38*, 440-446.
- Moriya, S., Tei, K., Harada, E., Murata, A., Muramatsu, M., & Inoue, N., *et al.* (2011). Self-assessed masticatory ability and hospitalisation costs among the elderly living independently. *J Oral Rehabil*, *38*, 321-327.
- Moriya, S., Tei, K., Murata, A. Muramatsu, M., Inoue, N., & Miura, H. (2012). Perceived chewing ability and need for long-term care in the elderly: a 5-year follow-up study. *J Oral Rehabil*, *39*, 568-575.
- Moriya, S., Tei, K., Murata, A., Yamazaki, Y., Hata, H., & Muramatsu, M. *et al.* (2011). Associations between self-assessed masticatory ability and higher brain function among the elderly. *J Oral Rehabil*. *38*:746-753.
- Okada, K., Enoki, H., Izawa, S., Iguchi, A., & Kuzuya, M. (2010). Association between masticatory performance and anthropometric measurements and nutritional status in the elderly. *Geriatr Gerontol Int*, *10*, 56-63.
- Singh, K.A., & Brennan, D.S. (2012). Chewing disability in older adults attributable to tooth loss and other oral conditions. *Gerodontology*, *29*, 106-110.
- Souza, M.T., Silva, M.D., & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, *8*(1), 102-106.
- Tavares, T.E., & Carvalho, C.M.R.G. (2012). Características de mastigação e deglutição na doença de Alzheimer. *Rev CEFAC*, *14*(1), 122-137.

Recebido em 24/08/2015

Aceito em 30/09/2015

Danielle Nunes Moura e Silva - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Especialização em Motricidade Orofacial: Disfagia e Fonoaudiologia Hospitalar pela FONOHOSP/Chancelado pelo CEFAC. Mestrado em Ciências Fonoaudiológicas pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é Fonoaudióloga do HC-UFMG no Instituto Jenny de Andrade Faria, atuando como integrante da equipe multiprofissional do Programa Mais Vida e preceptora da Residência Multiprofissional do HC-UFMG. Também é Fonoaudióloga - pessoa jurídica/sócia da Fono Mais Fonoaudiologia, prestadora de serviço a HMB Saúde/Captamed.

E-mail: danunesms@hotmail.com

Helena Maria Gonçalves Becker – Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais, Residência em Otorrino no Hospital das Clínicas da UFMG. Doutorado em Curso de Pós-Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é Professora Associada 3 do Departamento de Otorrinolaringologia da Universidade Federal de Minas Gerais, preceptora de Residência em ORL do Hospital das Clínicas UFMG, Coordenadora do Ambulatório Multidisciplinar do Respirador Oral do HC UFMG desde 2003, Coordenadora de Disciplinas de ORL da Graduação em Medicina/UFMG. Orientadora plena nos Programas de Pós-Graduação da Saúde da Criança e Adolescente e Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina/UFMG.

E-mail: helenabecker.becker@gmail.com

Erica de Araújo Brandão Couto - Graduação em Psicologia pela Universidade Santa Úrsula, é fonoaudióloga graduada pela Universidade Estácio de Sá, mestre em Educação Especial - Purdue University. Doutora em Estudos Linguísticos pela Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais UFMG. Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da UFMG na área de Linguagem Oral e Escrita, atuando na avaliação e reabilitação dos distúrbios adquiridos e degenerativos de fala e linguagem (afasia, disartria, apraxia e demências).

E-mail: ecoutobhz@gmail.com