

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE BUCAL COLETIVA

**IDENTIFICAÇÃO DE INDIVÍDUOS IDOSOS POTENCIALMENTE COM
ALTERAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO**

RAFAELA SOARES RECH

Porto Alegre
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE BUCAL COLETIVA

LINHA DE PESQUISA: EPIDEMIOLOGIA, ETIOPATOGENIA E REPERCUSSÃO
DAS DOENÇAS DA CAVIDADE BUCAL E ESTRUTURAS ANEXAS

**IDENTIFICAÇÃO DE INDIVÍDUOS IDOSOS POTENCIALMENTE COM
ALTERAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito
para a obtenção do grau de mestre pelo
Programa de Pós-Graduação da
Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul

RAFAELA SOARES RECH

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Balbinot Hilgert

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Soares Rech, Rafaela

Identificação de indivíduos idosos potencialmente com alteração da deglutição / Rafaela Soares Rech. -- 2016.

124 f.

Orientadora: Juliana Balbinot Hilgert.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Fonoaudiologia. 2. Odontologia. 3. Disfagia. 4. Saúde Bucal. 5. Idoso. I. Balbinot Hilgert, Juliana, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa de estudos que permitiu dedicação exclusiva a esse trabalho.

Ao Centro de Pesquisas em Odontologia Social, pelo acolhimento e apoio durante o mestrado.

Aos técnicos administrativos Vânia, Karla, Beto e Michelle pela amizade e companheirismo nesta jornada.

Aos colegas, hoje, amigos, que me apoiaram, respeitaram a minha profissão e compartilharam incansavelmente da sabedoria odontológica, além de, permitirem-se conhecer mais sobre a prática fonoaudiológica.

Aos colegas, Beatriz, Cassiane e Alexandre, que aceitaram ser da equipe executora da coleta de dados e tornaram possível a realização desta pesquisa.

Aos asilos, Padre Cacique, de Mendigos e Lar São Vicente de Paula, que foram parceiros deste projeto e oportunizaram uma amostra de idosos institucionalizados.

À fonoaudióloga Karoline Weber e à professora Bárbara Goulart pelo auxílio na construção do instrumento de rastreamento.

À professora Bárbara Goulart, que me acolheu como um de seus orientados e durante este período, com muito carinho, compartilhou sua sabedoria e engrandeceu os meus trabalhos desenvolvidos durante este período.

Ao professor Fernando Neves Hugo, o qual tive a honra de conhecer e acompanhar durante este um ano e nove meses. Além de excelente profissional, professor Fernando é uma fonte de ideias brilhantes. Em uma destas ideias, emerge a proposta do presente estudo. Durante este período não mediu esforços para me proporcionar as mais diversas oportunidades. Compartilhou dia a dia toda a sua experiência e conhecimento. Além de orientador, um grande amigo, carinhoso e preocupado, que zela todos que o cercam.

Aos meus amados familiares, que me acompanharam e acreditaram em mim desde pequena. O sonho; hoje, torna-se realidade. Ele só foi possível graças ao carinho, apoio, auxílio, conselhos, incentivo e amor incondicional de vocês. Com e por vocês eu sou mais forte. Amo-os!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha estimada orientadora Juliana Hilgert. Faltam palavras para expressar a gratidão e o carinho por todos os instantes vivenciados durante o mestrado. É uma mulher guerreira, pela qual tenho muita admiração. É exemplo de que é possível ser mãe, esposa, dona de casa, pesquisadora produtiva, professora, orientadora e amiga. Ensinou-me que é preciso ser prática, forte e nem sempre muito humilde. Além disso, ensinou-me que e-mails não devem ser muito longos, alguns e-mails não devem ser respondidos, às vezes é preciso pensar na lista do supermercado para abstrair, assim como uma dose de uísque pode fazer bem. Durante este tempo foi mais que uma excelente orientadora, foi uma grande amiga, que ensinou e compartilhou mais do que o conhecimento científico, mas sim compartilhou ensinamentos sobre a vida.

À minha querida irmã e amiga Gabriela, que me acompanhou durante esta caminhada. Ajudou, aconselhou, incentivou e comemorou a cada passo concluído. Esteve ao meu lado nos momentos de alegrias, preocupações, angustias e dificuldades. Com seu abraço carinhoso apoiou a cada instante. Minha irmã, tu és o maior presente que os nossos pais me deram!

Ao meu marido Augusto, que embarcou nesta jornada comigo e não mediu esforços para que tudo acontecesse da melhor forma possível. Obrigada meu amor, por compreender e lutar comigo pelos meus objetivos. Desculpe o mau humor, a ansiedade, a intolerância, a ausência e o cansaço. Nosso amor só se fortalece! Sem você tudo seria mais difícil. O teu amor acalma o meu coração!

Aos meus amados pais, Claudir e Suéli. Ensinarão-me que o estudo e o conhecimento adquirido são as maiores riquezas que um ser humano pode ter. Esforçaram-se e privaram-se de benefícios próprios, para que eu e minha irmã pudéssemos ter uma boa educação. Terão sempre a minha admiração e orgulho. Apoiaram as minhas decisões, incentivaram, acreditaram em mim (mesmo quando eu não acreditava), aconselharam, auxiliaram financeiramente, puxaram minhas orelhas, foram rígidos quando era preciso e fortes quando nem tudo deu certo. Estiveram sempre ao meu lado e tornaram este momento especial possível. Amo vocês imensamente!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados avós: nonno Darcy e nonna Ignês, vô Sergio (*in memoriam*) e vó Noeli. Apesar de não compreenderem ao certo as minhas escolhas profissionais e o que eu faço no dia a dia, tenho certeza que estão muito orgulhosos. O meu vô Sergio, onde estiver, deve estar muito feliz. Meus queridos, sempre preocupados e atenciosos, me apoiam e rezam com muita fé para que dê tudo certo. Vocês são pessoas maravilhosas, que contornaram os obstáculos da vida e venceram. São exemplos de bravura e simplicidade. Vocês originaram os maiores bens da minha vida, meus pais. Obrigada pelo amor puro e sincero, que nos fortalece. Quando penso em vocês, encontro motivos para seguir em frente. Lembro que hoje a vida é muito mais fácil e que é preciso sermos honestos e batalhadores para conquistar os nossos objetivos.

Materializo também a dedicatória aos meus avós para todos os idosos participantes desta pesquisa e todos os idosos do mundo. Vocês são fonte de sabedoria e inspiração. Merecem ser tratados com carinho e dignidade. É nosso dever, como profissionais da saúde, prolongar-lhes os anos e oferecer-lhes o máximo de qualidade de vida. Espero que com este trabalho, muitos de vocês, possam se beneficiar. Desejo que encontrem profissionais da saúde mais humanizados e completos, que entendam a essência e a integralidade do ser humano.

*“É preciso substituir um pensamento que isola e separa
por um pensamento que distingue e une”.*

(EDGAR MORIN)

RESUMO

A disfagia pode ser definida como uma dificuldade de deglutição. Representa um importante indicador de saúde da população idosa, pois além de se configurar em um dos sintomas de diversos agravos prevalentes neste segmento populacional, ainda pode estar associada a morbidade e mortalidade precoce, podendo conduzir diversas complicações clínicas. A presente dissertação é composta de dois manuscritos. O manuscrito I teve como objetivo avaliar a acurácia diagnóstica do Exame de Avaliação da Deglutição pelo Cirurgião-Dentista e do *Eating Assessment Tool* (EAT-10) comparada a do diagnóstico fonoaudiológico de disfagia (padrão ouro) em idosos independentes da comunidade e residentes de instituição de longa permanência. Trata-se de um estudo diagnóstico que avaliou clinicamente 265 idosos no sul do Brasil, dos quais 123 residentes de instituição de longa permanência e 142 da comunidade. Além disso, os idosos responderam ao instrumento de rastreamento autoaplicável EAT-10. A média de idade dos idosos foi de 73,5 (dp= 8,9) anos e a maioria eram mulheres (59,2%, n= 157). A prevalência de disfagia nesta população foi de 45,3% (n=120), variando entre 62,5% para os residentes de instituição de longa permanência e 37,5% para os idosos da comunidade. A acurácia diagnóstica do exame do cirurgião-dentista (CD) foi de 0,84. A sensibilidade foi 0,77, a especificidade foi 0,89, o valor preditivo positivo foi 0,85 e o negativo foi 0,83, a razão de verossimilhança positiva foi 7,02 e a negativa foi 0,25. O EAT-10 demonstrou acurácia diagnóstica de 0,72, a sensibilidade foi de 0,45, a especificidade foi de 0,95, o valor preditivo positivo foi de 0,87 e o negativo foi de 0,68, a razão de verossimilhança positiva foi de 8,31 e a negativa de 0,57. O Exame de Avaliação da Deglutição pelo Cirurgião-Dentista é um método acurado na identificação precoce de disfagia em idosos. Em contraste, o EAT-10 se demonstrou um instrumento com baixa acurácia para rastreamento de idosos disfágicos. O manuscrito II teve como objetivo avaliar se a condição de saúde bucal e as alterações sensório-motoras orais estão associadas à disfagia orofaríngea em idosos. Uma fonoaudióloga avaliou a disfagia orofaríngea através da escala GUSS, bem como realizou uma avaliação sensório-motora oral. As condições de saúde bucal dos idosos foram avaliadas clinicamente por um CD. A população estudada foi composta por 46,4% de idosos vinculados a uma instituição de longa permanência e os demais eram independentes da comunidade. Indivíduos com quatro ou mais alterações sensório-motora orais apresentaram uma maior

prevalência de disfagia (RP=2,01; IC95%1,27-3,18), bem como apresentaram uma condição de saúde bucal não funcional (RP=1,61; IC95%1,02-2,54). Os resultados se mantem na mesma direção, quando estratificados. Conclui-se que o exame simplificado desenvolvido neste estudo demonstrou ser um método acurado na identificação precoce de disfagia em idosos. O CD pode ser um dos profissionais da área da saúde para que se identifiquem sinais e sintomas de alterações na deglutição, sendo que o encaminhamento ao fonoaudiólogo representa um importante avanço na proposta de trabalho interdisciplinar. Além disso, os idosos sem queixas relativas à deglutição com condições de saúde bucal não funcional e alterações do sistema sensório-motor oral estão associados a maior prevalência de disfagia orofaríngea. É importante que se direcione esforços para a investigação de variáveis odontológicas e sintomas ligados a dificuldades de deglutição, visando avaliar mais detalhadamente os indivíduos mais suscetíveis à presença de disfagia orofaríngea ligada a variáveis de saúde bucal.

Palavras-chave: Idoso. Disfagia. Saúde Bucal. Odontólogo

ABSTRACT

Dysphagia may be defined as a difficulty in swallowing. It presents itself as an important health indicator for the older person population, since, besides being one of the symptoms of several illnesses prevalent in this population segment, it can still be associated with morbidity and early mortality, and it may lead to several clinical complications. This dissertation comprises two manuscripts. The goal of the manuscript I was to assess the diagnostic accuracy of the Dentist Swallowing Assessment Test (DSAT), and of the Eating Assessment Tool (EAT-10), when compared with the speech-language therapy diagnosis of dysphagia (gold standard) for the elderly in community dwelling and for long-term care institutions' residents. It is a diagnostic study that evaluated 265 older persons in southern Brazil, 123 were residents in long-term care facilities and 142 were community dwellers. Furthermore, the older persons responded to the self-administered screening tool EAT-10. The average age of the participants was 73.5 (sd= 8.9) years and the majority were women (59.2%, n=157). Prevalence of dysphagia in this population was 45.3% (n=120), varying between 62.5% for the long-term care institutions' residents and 37.5% for the community dwellers. The diagnostic accuracy of the DSAT was 0.84. The sensitivity was 0.77, the specificity was 0.89, the positive predictive value was 0.85 and negative was 0.83, the positive likelihood ratio was 7.02 and the negative was 0.25. The EAT-10 presented a diagnostic accuracy of 0.72, a sensitivity of 0.45, a specificity of 0.95, positive predictive value of 0.87 and a negative of 0.68, a positive likelihood ratio of 8.31 and a negative of 0.57. The DSAT is considered to be a highly accurate method for the early identification of dysphagia in the older persons. However, in contrast, the EAT-10 was shown to have low-accuracy to track older persons with dysphagia. The aim of the manuscript II was to assess if the oral health condition and the sensorimotor changes are correlated with oropharyngeal dysphagia in the older persons. It is a cross-sectional study comprising of 265 older persons. A speech-language therapy assessed the oropharyngeal dysphagia by using the GUSS scale, having carried out an oral sensorimotor evaluation as well. The oral health conditions of the older persons were clinically assessed by a dentist. The population studied encompassed 46,4% of older persons bounded to a long-term institution and the remaining were independent of the community. Individuals with four or more oral sensorimotor changes presented a higher prevalence of dysphagia (PR=2.01; CI95%1.27-3.18), presenting as well as

non-functional oral health condition (PR=1.61; CI95%1.02-2.54). The results display the same direction when stratified. It is concluded that the simplified assessment developed in this study is considered to be a highly accurate method for the early identification of dysphagia in the older persons. The dentist may be one of the health professionals to identify signs and symptoms of changes in swallowing, being that the reference to the speech-language therapist represents an important advance in the proposal of interdisciplinary work, furthermore in older persons with no complaints regarding swallowing, non-functional oral conditions and disturbances of the sensorimotor system are associated with a higher prevalence of oropharyngeal dysphagia. An effort to investigate dental variables and symptoms that could be linked to difficulties in swallowing is important, so that individuals that are susceptible to oropharyngeal dysphagia due to their oral health can be assessed with effectiveness.

Keywords: Aged. Deglutition Disorders. Oral Health. Dentists

APRESENTAÇÃO

O trabalho está organizado em quatro seções: I) Introdução, Revisão de Literatura, Objetivo e Metodologia; II) Manuscrito, à ser submetido ao *Journal of the American Geriatrics Society*; III) Manuscrito II, à ser submetido a *Dysphagia* e IX) Considerações Finais.

LISTA DE ABREVIATURAS

APS	Atenção Primária em Saúde
ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
CD	Cirurgião-dentista
DE	Disfagia Esofágica
DO	Disfagia Orofaríngea
EAT-10	Eating Assessment Tool
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PMAQ-AB	Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	17
2.2 DEGLUTIÇÃO E O PROCESSO DO ENVELHECIMENTO	19
2.3 DISFAGIA	25
2.4 DIAGNÓSTICO E INSTRUMENTOS DE RASTREIO	28
2.4.1 Estudos diagnósticos	32
2.5 REPERCUSSÕES DA DISFAGIA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO	33
2.6 ACESSO AO ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO	36
3 OBJETIVO	40
4 METODOLOGIA DA DISSERTAÇÃO	41
5 MANUSCRITO I	45
6 MANUSCRITO II	76
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE 1	115
ANEXO 1	116
ANEXO 2	117
ANEXO 3	122
ANEXO 4	123

1 INTRODUÇÃO

O sistema nervoso, central e periférico, inerva os músculos da boca, faringe, laringe e esôfago, responsáveis pela deglutição (KENNEDY; KENT, 1988). Para que esse processo ocorra, faz-se necessário que esse sistema apresente funcionalidade adequada, além de atuar coordenadamente e em conjunto com os sistemas respiratório e digestivo superior, que ordenam a respiração e a deglutição. Todas as etapas da deglutição são essenciais para a sua normalidade, proporcionando uma deglutição segura e eficiente (ARDRAN, 1951). Um descontrole na coordenação das funções de alimentação e respiração, como também, qualquer alteração anatômica e/ou fisiológica, podem resultar no distúrbio da deglutição, também denominado de disfagia (DODDS, 1989, MILLER, 1982).

A disfagia representa um importante indicador de saúde da população idosa, pois além de se configurar em um dos sintomas de diversos agravos prevalentes neste segmento populacional (CABRE et al., 2010) ainda pode estar associada a morbidade e mortalidade, podendo conduzir diversas complicações clínicas, entre elas: desidratação, desnutrição e pneumonia aspirativa (WILSON, 2012, MARIK; KAPLAN, 2003; DING; LOGEMANN, 2000; ROBBINS et al., 1999), além de alterações nos aspectos sociais e emocionais, já que o momento da refeição deve representar um momento prazeroso, de socialização e interação humana, interferindo na qualidade de vida (LEOW et al., 2010, ROY et al., 2007, MCHORNEY et al., 2000).

Escassos levantamentos epidemiológicos com metodologia adequada e amostras representativas da população expressam a prevalência da disfagia orofaríngea. As amostras de conveniência são comuns e os achados, representam apenas a frequência de uma população específica. As estimativas de prevalência de disfagia em idosos ainda não são um consenso na literatura, sendo que, a presença de doenças crônicas contribui para a variabilidade destes dados (ROY et al., 2007). Em torno de 20% dos pacientes com Doença de Parkinson apresentam disfagia (VOLONTÉ; PORTA; COMI, 2002) e 22% dos pacientes com esclerose lateral amiotrófica são acometidos por este agravo (KIDNEY et al., 2004). A prevalência de disfagia pode variar entre 25% e 70% nos acidentes vasculares encefálicos (MANN; HANKEY; CAMERON, 2000). Nos Estados Unidos, aproximadamente 10 milhões de indivíduos são avaliados por dificuldades de deglutição todos os anos (DOMENCH;

KELLY, 1999). Não há estudos brasileiros com amostras representativas que revelem a prevalência de disfagia na população idosa.

Raramente os idosos apresentam queixas relacionadas à disfagia, mesmo sendo um sintoma frequente nesta população (ACHEM; DEVAULT, 2005). Considerando a presença de diversas alterações no processo da deglutição no envelhecimento e o pouco relato dos sinais e sintomas disfágicos da população idosa aos profissionais de saúde e às pessoas que as cercam, (CLAVÉ et al., 2002) instrumentos de triagem que permitam a identificação de pacientes que necessitem de uma avaliação específica são indispensáveis (DE PAIVA; XAVIER; FARIAS, 2012).

A avaliação precoce da disfagia por um profissional da saúde é primordial para a prevenção de futuras complicações clínicas e deve apresentar alta prioridade nas práticas dos cuidados em saúde (PERRY et al., 2006). O cirurgião-dentista pode ser um dos profissionais centrais para que se identifiquem sinais e sintomas de disfagia, pois as pessoas idosas representam a parcela da população que mais necessita de cuidados de reabilitação bucal (CASTREJÓN-PÉREZ et al., 2012, PETERSEN; YAMAMOTO, 2005). Assim, torna-se importante o desenvolvimento de ferramentas válidas para rastreamento de disfagia e posterior referenciamento para profissionais da fonoaudiologia.

Uma revisão sistemática recente apresentou diversos instrumentos de rastreamento existentes em disfagia. Observa-se que são heterogêneos e foram desenvolvidos para pacientes hospitalizados (grande maioria) ou ambulatoriais, que podem ser categorizados em grupos de acidente vascular encefálico, distúrbios neurológicos, pós-cirúrgico e todas as causas, com o objetivo principal de identificar precocemente os distúrbios de deglutição (O'HORO et al., 2015). No entanto, não há na literatura nenhum instrumento para rastreamento específico para cirurgiões-dentistas e que se aplique à população aparentemente sem indicativos corriqueiramente vistos como indicativos de disfagia orofaríngea. Além disso, não há avaliação da acurácia diagnóstica ou descrição clara do desenvolvimento dos instrumentos que consta desta revisão sistemática.

A comunidade científica tem priorizado os estudos e as discussões sobre disfagia em âmbito hospitalar (MILES et al., 2016, SU et al., 2015), nas doenças neurológicas progressivas (TROCHE et al., 2016, ALALI; BALLARD; BOGAARDT, 2016, CLAIRE et al., 2016) e em casos graves (SAITO et al., 2016). Poucos estudos relacionam a odontologia e a deglutição (SAGAWA et al., 2016, OKAMOTO et al.,

2015, YOSHIDA et al., 2011), escassos destes referem-se à população idosa sem indicativos explícitos tradicionais de disfagia orofaríngea, tampouco os estudos exploram fatores associados a sintomas de dificuldades de deglutição em idosos sem doenças debilitantes (OKAMOTO et al., 2015).

Cabe ressaltar que o cirurgião-dentista é responsável por diagnosticar, tratar e prevenir todas as patologias orais e maxilares, bem como todas as estruturas anexas, sendo intrínseca sua relação com os demais componentes do sistema estomatognático. Sendo assim, uma avaliação clínica realizada por este profissional é de suma importância na identificação e manejo adequados de alterações de deglutição na população idosa, incluindo a referência ao cuidado em fonoaudiologia, quando necessário. Além disso, diante a intrínseca relação entre os fatores associados à saúde bucal, campo de estudo da Odontologia e de atuação do cirurgião-dentista, assim como o sistema sensório-motor-oral e as funções orofaciais, um dos aspectos do campo de atuação do fonoaudiólogo e do campo de estudo da Fonoaudiologia, é relevante que estudos interdisciplinares sejam conduzidos. Especialmente que se direcione esforços para a investigação de variáveis odontológicas e sintomas ligados a dificuldades de deglutição em diversos graus, visando avaliar mais detalhadamente os indivíduos mais suscetíveis à presença de disfagia orofaríngea ligada a variáveis da saúde bucal, bem como modelos e técnicas mais custo-efetivas de reabilitação fonoaudiológica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão de literatura versará sobre o envelhecimento populacional, alterações da deglutição no processo de envelhecimento e sobre disfagia, tema que será abordado em seus aspectos gerais, assim como sobre seu diagnóstico, instrumentos de rastreamento e repercussões no atendimento odontológico. Nesta revisão também será abordado o acesso ao atendimento fonoaudiológico.

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento populacional concerne à mudança na estrutura da pirâmide etária da população, alicerçando a ampliação da participação de idosos no total da população continuamente (MOREIRA, 2001). Constata-se, que o índice de envelhecimento brasileiro (número de pessoas com mais de 60 anos para cada 100 pessoas menores de 15 anos) aumentou de 10,3% (1950) para 44,8% (2010). A proporção de indivíduos com mais de 60 anos deixa de representar 4,3% e torna-se 10,8% da população. Além do mais, a expectativa de vida ao nascer passa de 45,5 anos para 73,5 anos (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

A análise do comportamento populacional brasileiro permite identificar tendência de envelhecimento crescente, principalmente retratada pela diminuição da taxa de fecundidade, a qual passou de pouco mais de 6 filhos por mulher até o ano de 1960, para 1,76 filhos em 2010. Este fenômeno deve se intensificar nas próximas décadas, tanto pela continuação do decréscimo da taxa de fecundidade, quanto pela diminuição da mortalidade dos grupos etários com mais idade (IBGE, 2013, IBGE, 2008).

O padrão demográfico do Brasil, conforme o Banco Mundial (2011), apresenta cinco características principais distintas, sendo elas: processo de transição demográfica mais avançada quando comparada aos países da América Latina; taxa de fecundidade com decréscimo mais rápido do que foi observado nos países europeus; redução da mortalidade lenta quando comparada a da fecundidade; estrutura etária transformada rapidamente; além de, ser favorável, dada a concentração da população em idade ativa.

A mudança determinante e rápida da estrutura etária brasileira implica em diversas adaptações culturais e sociais. Entre 1960 e 2025, o Brasil passará da 16ª para a 6ª posição mundial em termos absolutos de indivíduos com mais de 60 anos. Os representantes governamentais devem se justapor diante do novo perfil epidemiológico que, aos poucos, se sobrepõe, sem, contudo, ter substituído completamente o perfil anterior (KALACHE; VERAS; RAMOS, 1987). Comumente, indivíduos idosos apresentam múltiplos problemas médicos coexistentes, sendo que, entre 65 e 75 anos a média é de 5,8 condições crônicas simultâneas (HORAN, 1993). Portanto, o envelhecimento associa-se ao aumento da utilização dos serviços de saúde (LIMA-COSTA; BARRETO; GIATTI, 2003).

Um estudo longitudinal da Organização Mundial da Saúde (OMS), com amostra representativa de diversos países (África do Sul, China, Gana, Índia, México e Rússia) demonstra que doenças crônicas, uso de tabaco, níveis inadequados de exercícios físicos, obesidade e hipertensão são achados corriqueiros em idosos (KOWAL et al., 2012). Entende-se assim, que não há adequado envelhecimento saudável nessas populações, ressaltando a importância de esforços para a melhoria das ações dos serviços de saúde para esse segmento populacional (BASU; MILLETT, 2013; CHATTERJI, 2013).

Do mesmo modo, o panorama brasileiro também apresenta relevante carga de doença, com 50,5% da população com idade entre 60 e 69 anos declarando possuir hipertensão, proporção que aumenta para 56,8% para indivíduos com 70 anos ou mais. Esse padrão também se aplica para outras condições crônicas, como diabetes mellitus, com uma frequência de 15,3% (60-69 anos) e 16,9% (≥ 70 anos); depressão, com 9,0% (60-69 anos) e 9,5% (≥ 70 anos) e doenças cardíacas, com 13,9% (60-69 anos) e 21,6% (≥ 70 anos) (BRASIL, 2008).

Diante do cenário de condições epidemiológicas, demográficas e de saúde geral da população idosa, a Organização das Nações Unidas (ONU) legitima princípios, sendo eles: I) independência, de natureza física, econômica, social, abrangendo os direitos de trabalho e à segurança, II) participação, visando a continuada integração do idoso com a sociedade, III) cuidado, indo além da saúde para estabelecer uma noção de cuidado institucional e legal, IV) auto realização, tendo a pessoa idosa a capacidade de buscar suas metas e atingir seu potencial, e V) dignidade, sendo direito do idoso viver livre de abuso, com segurança e dignidade e ser tratado com justiça (ONU, 1991).

Na Segunda Assembleia Mundial sobre Envelhecimento, em 2002, originou-se o atual Plano de Ações Internacionais sobre o Envelhecimento. Os princípios elencados, amparados pelos princípios de 1991, descrevem recomendações para a adoção de medidas quanto às pessoas idosas, com ênfase na participação social, emprego, acesso ao conhecimento e à segurança econômica. O plano versa sobre saúde com ênfase na promoção e prevenção da saúde; bem-estar; acesso universal e equitativo aos serviços de saúde; saúde mental; HIV/AIDS e sobre a criação de um ambiente favorável, em consonância com o princípio da dignidade (ONU, 2002).

Destarte, torna-se imprescindível que governantes e profissionais da saúde garantam que os idosos possam desfrutar da qualidade de vida, com todos os seus direitos preservados, minimizando ao máximo sua incapacidade e exclusão da sociedade (KALACHE, 2007; VERAS, 2007; OMS, 2002).

2.2 DEGLUTIÇÃO E O PROCESSO DO ENVELHECIMENTO

A deglutição é um mecanismo neurofisiológico, semiautomático, complexo, contínuo, mediado por núcleos do tronco cerebral (HAMDY et al., 1999, DOTY; BOSMA, 1956, DOTY, 1951). As estruturas ósseas que fazem parte do ato de engolir são: o hioide, o esfenoide, a mandíbula e as vértebras cervicais, já os músculos e outras estruturas importantes são: orofaringe, músculos constritores faríngeos, palato mole, língua - genioglosso, hioglosso e estiloglosso -, epiglote, esôfago, cartilagens cricóide e tireóide e os músculos do pescoço. Os nervos encefálicos responsáveis pela deglutição são: trigêmeo V (motor e sensitivo), facial VII (motor e sensitivo), glossofaríngeo IX (motor e sensitivo), vago X (motor e sensitivo), hioglosso XII (motor), spinal - cervical 1-3 (motor) e acessório XI (motor) (LOGAN; REYNOLDS, 2012, DODDS, 1989).

O controle neurológico da deglutição envolve quatro importantes artefatos, sendo eles: fibras sensoriais aferentes contidas nos nervos encefálicos; fibras cerebrais, do mesencéfalo e cerebelares, que fazem sinapse com os centros da deglutição no tronco cerebral; pares centrais da deglutição no tronco cerebral e fibras motoras eferentes contidas nos nervos encefálicos. Em suma, o sistema nervoso,

central e periférico, é responsável por iniciar e coordenar as várias estruturas envolvidas em todo o processo da deglutição (HAMDY et al., 1999, DODDS, 1989). Faz se necessária também, a atuação conjunta e coordenada com os sistemas respiratório e digestivo superior, que ordenam a respiração e a deglutição (KENNEDY; KENT, 1988).

A função de deglutir desempenha um papel vital no cotidiano de todos os indivíduos, transportar nutrientes e energia necessária da cavidade oral ao estômago, garantindo que nenhuma substância vá para a via aérea (MARCHESAN, 1995, DUBRUL, 1991). Apesar de ser um processo contínuo, a deglutição é dividida em três fases (oral, faríngea e esofágica). Alguns autores, acrescentam ainda uma fase anterior ao início da fase oral, denominada de pré-preparatória oral (LEOPOLD; KAGEL, 1997).

A fase oral da deglutição é composta por estágios: preparo, qualificação, organização e ejeção do alimento. O preparo inicia-se com o processo de aumento da salivação e com a construção do bolo alimentar, através da mastigação, com suas três fases (incisão, trituração e pulverização) e da insalivação. Na qualificação há a percepção do bolo em seu volume, consistência, densidade e grau de umidificação. No estágio da organização, o bolo alimentar é posicionado no dorso da língua para posterior ejeção, gerando pressão propulsiva para conduzir o bolo alimentar até a faringe (ATKINSON; MCHANWELL, 2002, COSTA, 2001, COSTA et al., 1998).

O início da fase faríngea acontece através da invasão pressórica na orofaringe originada pela ejeção oral. Posteriormente, há elevação palatal e constrição da parede posterior da faringe, simultânea ao início da propagação da sequência contrátil da musculatura constritora da faringe no sentido crânio-caudal. O bolo alimentar desliza em direção à laringofaringe, que se encontra receptiva, tanto pela ampliação e elevação, quanto pela anteriorização do complexo hiolaríngeo (YAMADA et al., 2004). O processo da deglutição é dinâmico e rápido, sendo que, adultos saudáveis completam a deglutição faríngea em 1,500 milissegundos, aproximadamente (KENDALL et al., 2000).

Provém a fase esofágica uma onda peristáltica automática que conduz o bolo alimentar até o estômago. O peristaltismo movimenta o bolo alimentar através do esôfago e termina quando o alimento passa pela junção gastroesofágica. Esse processo, conseqüentemente, reduz o refluxo gastroesofágico ou a reentrada de resíduos alimentares do esôfago para dentro da faringe. O esfíncter esofágico é

essencial para a segurança alimentar. Suas funções incluem a prevenção da distensão esofageal durante a respiração normal e a proteção da via aérea contra a aspiração laringotraqueal (DOOLEY et al., 1988).

O processo de envelhecimento pode ser acompanhado pelo declínio das capacidades tanto físicas, como cognitivas dos idosos, de acordo com suas características de vida e suas heranças genéticas. Esse declínio incide, principalmente, em alterações nas funções que exigem rapidez, atenção, concentração e raciocínio indutivo (SCHAIE; WILLIS, 1996). O déficit cognitivo em idosos está associado a lentidão leve e generalizada; assim como, a perda da precisão, quando comparados a indivíduos mais jovens (GORMAN; CAMPBELL, 1995). Os achados longitudinais mostram que há um declínio cognitivo generalizado em idosos que, na maioria das vezes, mantêm-se estável, a não ser que exista o desenvolvimento de qualquer doença demencial, quando, então, observa-se intenso declínio agudo de todas as funções humanas (RUBIN et al., 1998).

A deglutição, por ser um mecanismo complexo, que envolve os sistemas - neurológico, respiratório e digestivo -, pode sofrer acentuadas alterações decorrentes do envelhecimento, ocasionando distúrbios em uma ou mais fases de seu processo (NEY et al, 2009). Para as modificações decorrentes da degeneração fisiológica do mecanismo da deglutição em virtude do envelhecimento sadio das fibras nervosas e musculares e dos componentes anatômicos craniofaciais, tem-se a denominação de presbifagia, a ser considerada o processo normal de deglutição do idoso. Entretanto, as alterações sofridas estão diretamente associadas a maior chance de fragilização, bem como do desenvolvimento de disfagia (TANURE et al., 2005, MAKSDA; REIS, 2003). As principais alterações se relacionam à lentificação na manipulação do alimento, escape anterior devido à dificuldade de vedamento labial, atraso na ejeção do bolo alimentar devido à diminuição de força da língua, bem como diminuição dos movimentos peristálticos e de abertura dos esfíncteres (NEY et al., 2009, ACHEM; DEVAULT, 2005).

Nos idosos há o enfraquecimento da coordenação entre as fases da deglutição. Em jovens, as fases estão intimamente ligadas e muitas vezes se sobrepõe, atuando de forma protetiva. Através da videofluoroscopia da deglutição (radiografia filmada, que se movimenta em tempo real e avalia a deglutição) pode-se observar o atraso de 0,4 segundos para o estímulo da fase faríngea, diminuição do tempo de duração total do reflexo faríngeo e diminuição da duração de abertura

cricofaríngea, 0,25 segundos. O atraso do disparo do reflexo faríngeo, muitas vezes resulta em acúmulo do bolo alimentar nas valéculas, condição que atrasa a elevação faríngea e consequentes processos subsequentes da deglutição (TRACY et al., 1989). As reduções da massa muscular e da elasticidade do tecido conjuntivo podem afetar negativamente o fluxo do bolo alimentar no processo da deglutição, dificultando seu deslizamento craniocaudal e desestabilizando a ligação entre os processos (FUCILE et al., 1998).

As alterações morfológicas e funcionais que atingem o sistema estomatognático podem ser agravadas por perdas de dentes e utilização de prótese dentária, que comprometem o ato mastigatório. As ausências estão associadas à seleção da consistência alimentar, à dificuldade na deterioração do alimento e à capacidade mastigatória (JORGE et al., 2009). No indivíduo total ou parcialmente edentado, há uma dificuldade intrínseca no trabalho do bolo alimentar, o que o obriga a procurar alimentos mais adequados à eficiência mastigatória. Sabe-se que há a diminuição da ingestão dos alimentos com fibras, tornando-os mais vulneráveis as deficiências nutricionais e doenças gastrointestinais (TOSELLO et al., 2001). Em contraste, há o aumento de alimentos de mais fáceis trituração, que geralmente apresentam menos nutrientes essenciais, tais como proteínas, vitamina D, niacina, ácido pantotênico, vitamina B1 e B6 (SAHYOUN et al., 2003, YOSHIHARA et al., 2005). No Brasil, o Inquérito Nacional de Alimentação (2008-2009), evidenciou a inadequação na dieta dos idosos brasileiros. Foram analisados 4.322 indivíduos com 60 anos ou mais com prevalências elevadas de ingestão inadequada para as vitaminas A, C, D, E, tiamina e piridoxina e para os minerais cálcio, magnésio, zinco e cobre (FISBERG et al., 2013).

É importante lembrar que nas últimas três décadas a utilização de alimentos minimamente processados e básicos tem sido substituído pelos que possuem maiores teores de açúcares adicionados, gordura saturada, sódio, energia e menor aporte de fibras, tanto nas classes sociais privilegiadas como nas mais vulneráveis (MONTEIRO et al., 2010). Apesar de a relação entre a diminuição da ingestão de alimentos ultraprocessados ser inversa ao aumento da idade, de modo geral há alta ingestão de açúcares, gorduras, sódio, refrigerantes e embutidos (ASSUMPÇÃO et al., 2014). No processo do envelhecimento as alterações de saúde bucal e de deglutição, somada a mudança da dieta alimentar da população no geral,

tem influenciado a escolha por alimentos industrializados de mais fácil trituração (INZITARI et al., 2011).

Além de apresentar uma mastigação prejudicada, o idoso apresenta dificuldade em controlar o bolo alimentar. Essa dificuldade está associada a capacidade muscular, que perde sua mobilidade, força e a auto percepção, acrescida pela diminuição gustativa, xerostomia e alterações da mucosa oral. Um movimento posterior prematuro de ingestão do alimento compromete a integridade da via respiratória (ONO et al., 2007, DEJAEGER et al., 1997). A ingestão de bolo alimentar em volume inadequado (demasiadamente grande), realizado rapidamente (com pouca trituração), em posição anormal é comum nos idosos (EKBERG; FEINBERG, 1991).

Um estudo transversal realizado em integrantes do *Baltimore Longitudinal Study of Aging* demonstrou que há aumento na frequência de alterações das funções motoras orais com o envelhecimento não associadas a medicações ou patologia de base em uma população com boas condições socioeconômicas. Observou-se uma maior probabilidade de alterações da postura dos lábios; 30-40% de alteração da função mastigatória; alterações da função da língua significativamente associada a homens e alteração da deglutição significativa para homens com mais de 80 anos (BAUM; BODNER, 1983). Em uma amostra de 117 idosos saudáveis, com ou sem queixas de deglutição, que viviam independentemente em Utah e Kentucky, 40% relatou apresentar dificuldades para engolir em algum momento da vida, além de, 60% apresentarem hipotonia dos músculos orofaciais na avaliação funcional da deglutição (ROY et al., 2007).

A prevalência de xerostomia em idosos varia de 20-60% (BORGES et al., 2010, THOMSON et al., 2006, THOMSON, 2005, SHIP et al., 2002). Destaca-se entre as suas associações os medicamentos utilizados e sua quantidade, entretanto, são relevantes também o hábito tabágico, a ingestão de água e os hábitos de higiene bucal dos indivíduos (SO et al., 2010, THOMSON et al., 2006). Entre os medicamentos, os diuréticos (KAKUDATE et al., 2014, THOMSON et al., 2006) e os antidepressivos são os mais prejudiciais para a salivação (KAKUDATE et al., 2014). Em investigação com 529 pacientes geriátricos, 72% relatou apresentar a boca seca em algum momento durante o dia e 55% utilizavam medicamentos para evitar o ressecamento. Observou-se associação significativa com a dificuldade de mastigação, com formação inadequada do bolo alimentar e dificuldade para iniciar o processo de deglutição

(LOESCHE et al., 1995). Idosos com xerostomia são mais propensos a evitar alimentos crocantes como legumes, alimentos secos como pão e alimentos pegajosos (SHEIHAM et al., 1999).

Com o envelhecimento, há a diminuição da massa muscular esquelética, imiscuindo-se nas atividades diárias dos idosos. Mantê-la é essencial para o desenvolvimento adequado de todas as funções físicas (JANSSEN, 2006). A fragilidade tem sido definida como um estado de maior vulnerabilidade a várias deficiências de saúde, com diminuição das funções físicas associadas ao envelhecimento (FRIED et al., 2001). A sarcopenia, definida como a perda de massa muscular em todo o organismo associada ao envelhecimento, favorece a aceleração da fragilidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Declínios na massa e força muscular são esperados; entretanto, há importante variabilidade entre as perdas de peso e as suas associações (SAGAWA et al., 2016). A função orofaríngea, responsável por parte do processo da deglutição, é extremamente importante para a ingestão nutricional adequada necessária para evitar a fragilidade e a sarcopenia. Alguns estudos têm demonstrado a relação entre as condições bucais e nutricionais, tais como o número de dentes remanescentes, o suporte oclusal e o uso de próteses dentárias (YOSHIDA; SUZUKI; KIKUTANI, 2014, NOWJACK-RAYMER; SHEIHAM, 2003, SAHYOUN; LIN; KRALL, 2003). Idosos sem suporte oclusal na região dos molares apresentam alteração da função de deglutir e estado nutricional pobre (KIKUTANI et al., 2013, YOSHIDA et al., 2011).

A desnutrição, complicação da alteração no processo de deglutição, pode aumentar o risco de morbidade, acarretando aumento da fragilidade, da demanda sobre os serviços de saúde e por consequência, do sistema de saúde. Suas consequências são disparadoras do declínio geral da saúde dos idosos, aumentando o risco de mortalidade (AGARWAL et al., 2013, BOLLWEIN et al., 2013, MARTYN et al., 1998).

Com o avançar da idade, muitas alterações fisiológicas ocorrerão no processo de engolir os alimentos e os líquidos; sendo assim, cabe aos profissionais da saúde, prevenir, orientar, identificar precocemente as alterações existentes, reabilitar e encaminhar ao outro profissional, se necessário, visando maximizar a saúde geral dos idosos, preservando-lhes a vida.

2.3 DISFAGIA

A disfagia é uma alteração na deglutição. Os sinais e sintomas da disfagia podem envolver a boca, faringe, laringe e/ou esôfago (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 1987). Esta condição manifesta-se como disfagia orofaríngea (DO) (dificuldade ou incapacidade de formar ou mover o bolo alimentar com segurança desde a boca ao esôfago) ou como disfagia esofágica (DE) (dificuldade de o bolo alimentar chegar ao estômago a partir do esôfago adequadamente) (HOLT, 2004; CLAVE et al., 2004). O resultado de ambas complicações é a penetração ou aspiração, alimentar ou do conteúdo gástrico, no trato respiratório, sendo que, a penetração é a passagem do alimento na laringe, mas não abaixo das pregas vocais verdadeiras; enquanto que, a aspiração é a passagem que ultrapassa as pregas vocais verdadeiras, percorre a traqueia até a chegada no pulmão (AVIV et al., 2001). Em alguns casos, a aspiração pode ser silente, ou seja, sem observação clínica do reflexo de tosse (DANIELS et al., 1998). A pneumonia por aspiração é a complicação mais grave relacionada à disfagia (LUNDY, 2006).

A disfagia comumente é classificada em uma escala de gravidade: disfagia leve sem risco de aspiração/difagia leve com risco mínimo de aspiração, disfagia leve com baixo risco de aspiração, disfagia moderada com risco de aspiração e disfagia grave com alto risco de aspiração. De acordo com a gravidade, propõe-se a dieta alimentar do indivíduo disfágico – sucesso com pastoso, líquido e sólido, sucesso em pastoso e líquido e alterações com sólido, sucesso com pastoso e alteração com líquido e sólido e alteração com pastoso, líquido e sólido –, respectivamente (TRAPL et al., 2007). A indicação de espessantes alimentares, muitas vezes é necessária e pode variar entre as consistências néctar, mel e pudim. Além disso, nos casos graves há a indicação da necessidade de via alternativa de alimentação (sondas, gastrostomia) (FRAGA et al., 2015, NATIONAL DYSPHAGIA DIET TASK FORCE, 2002).

Os sintomas que podem acompanhar a disfagia são: tosse ou engasgo com alimento ou saliva; pneumonias de repetição; refluxo gastroesofágico; febre sem causa aparente; sensação de bolo alimentar preso na garganta; recusa alimentar; sonolência durante as refeições. Os sinais clínicos característicos de aspiração podem ser: ausência de tosse; voz com qualidade vocal molhada; dispneia ou aumento de secreção em vias áreas superiores. Os sinais clínicos esperados para um indivíduo

disfágico são: dificuldade para realizar a preensão oral do alimento; dificuldade durante a mastigação; redução do controle oral do alimento na cavidade oral; escape do alimento para a faringe; regurgitação nasal ou oral; lentificação para a manipulação do alimento e preparo do alimento para deglutir; engasgos frequentes; insegurança e ansiedade no momento da refeição; qualidade vocal molhada; hipersecreção constante e alterações do padrão respiratório (FRAGA et al., 2015, PUISIEUX et al., 2011).

Pode-se adquirir a disfagia a partir de diversas etiologias, incluindo doenças neurológicas, tais como a demência (ALAGIAKRISHNAN et al., 2013), a doença de Parkinson (WALKER et al., 2011), a esclerose múltipla (DE PAUW, 2002) e o acidente vascular cerebral (MARTINO et al., 2005). Câncer de cabeça e pescoço (GARCIA-PERIS et al., 2007), cirurgia da coluna cervical (RADCLIFF et al., 2013), traumatismo cranioencefálico (MANDAVILLE et al., 2014) e doença pulmonar obstrutiva crônica (MCKINSTRY et al., 2010) também estão associados ao seu desenvolvimento. Além disso, o envelhecimento normal está associado à sua propensão (HISS et al., 2001).

Raros levantamentos epidemiológicos de metodologia adequada e amostras representativas da população expressam a prevalência da DO. Os poucos estudos existentes revelam fragilidades metodológicas e a presença de vieses. Estes representam apenas a frequência de uma população específica. A prevalência de DO ainda não é um consenso na literatura. A variabilidade dos dados permeia entre diferentes idades, etiologias e formas de avaliação (MARTINO et al., 2005). Os achados revelam presença de disfagia entre 13-57% em diferentes tipos de demência (ALAGIAKRISHNAN et al., 2013), 20-32% dos pacientes diagnosticados com doença de Parkinson (WALKER et al., 2011), 22% com esclerose lateral amiotrófica (KIDNEY et al., 2004), entre 25-70% nos acidentes vasculares encefálicos (MANN; HANKEY; CAMERON, 2000), 27% com doença pulmonar obstrutiva crônica (MCKINSTRY et al., 2010), 31% com esclerose múltipla (SOLARO et al., 2013), 51% com câncer de cabeça e pescoço (GARCÍA-PERIS, 2007), entre 57-84% com doença de Alzheimer (LANGMORE et al., 2007; HORNER et al., 1994) e 86% com divertículo de Zenker (VALENZA et al., 2003).

Estima-se que mais de 16 milhões de estadunidenses, 30 milhões de europeus e 10 milhões de idosos japoneses tenham disfagia (ROBBINS et al., 2002). Dados revelam que de 13% a 35% dos idosos independentes reportam sintomas disfágicos, sendo que a maioria não procura tratamento (MARIK; KAPLAN, 2003).

Além disso, um a cada nove idosos saudáveis auto relata sinais de disfagia (HOLLAND et al, 2011) e 40% dos idosos saudáveis, com ou sem queixas relativas à deglutição, relataram-na em algum momento da vida (ROY et al., 2007). Em idosos institucionalizados a disfagia pode acompanhar uma deterioração gradual da saúde (LANGMORE et al., 2002), sendo que entre 65 e 103 anos, 52,7% são disfágicos. (PARKY et al, 2013).

As principais consequências da disfagia são a pneumonia aspirativa (MARTINO et al., 2005), desidratação, desnutrição (MORRIS, 2006) e aumento da mortalidade (WILSON, 2012). O custo dos cuidados em saúde através do aumento da utilização de serviços está diretamente relacionado com o diagnóstico de DO. A comparação de 134 idosos hospitalizados por pneumonia, com e sem DO, demonstrou que indivíduos disfágicos possuem mais desnutrição, prolongamento do tempo de internação e aumento da mortalidade no prazo de um mês e um ano a partir da admissão hospitalar (CABRE et al., 2010).

Uma revisão sistemática acerca de indivíduos com acidentes vasculares encefálicos demonstra que os indivíduos com DO estão mais propensos a sofrer com subnutrição do que os sem. Este estudo apresenta também que a frequência de desnutrição em pacientes hospitalizados varia de 8,2% a 49,0%, dependendo das variáveis contextuais de cada estabelecimento e dos instrumentos utilizados para a avaliação clínica (FOLEY et al., 2009). No Japão, a DO manteve-se significativamente associada à desnutrição em uma amostra representativa de idosos fragilizados. Esta associação foi observada, mesmo após os ajustes para possíveis fatores de confusão (TAKEUCHI et al., 2014).

A fisiopatologia das complicações associadas a DO funcional do idoso evidencia que: a DO, o ressecamento da mucosa orofaríngea e a colonização orofaríngea de bactérias gram-negativas, ocasionam alterações na segurança e eficiência da deglutição, que podem originar infecção respiratória, aspiração (pneumonia por aspiração), desnutrição (perda da massa muscular, alteração da imunidade e da cicatrização) e desidratação (hipovolemia, alteração renal, cardiovascular e diminuição do estado de consciência), procedendo um estado de fragilização, comprometendo a capacidade funcional, lesões de pele, imunossupressão, infecções intercorrentes e morbidade, todos integrados a possível mortalidade (CLAVÉ; VERDAGUER; ARREOLA, 2005).

Além de afetar negativamente a saúde física, a DO interfere na qualidade de vida. Indivíduos disfágicos referem o efeito prejudicial na socialização (LEOW, 2010); pois, não são capazes de alimentar-se com a família e com os amigos, resultando em isolamento e depressão (CICHERO; ALTMAN, 2012). Em entrevista com indivíduos disfágicos em quatro diferentes países europeus, 45% relataram experiências agradáveis ao se alimentar; entretanto, 36% revelaram não se alimentar conjuntamente com outras pessoas devido a DO, 37% permanecem envergonhados por causa da DO, 41% já experienciaram, ao menos uma vez, ansiedade e pânico devido a DO. Além disso, 55% referiram apresentar uma vida menos agradável após a presença da DO. A DO afeta a dignidade, a autoestima e a rotina dos indivíduos, causando ansiedade e angústia na hora das refeições (EKBERG et al., 2002).

Raramente os idosos apresentam queixas relacionadas à disfagia, mesmo sendo um sintoma frequente nesta população (ACHEM; DEVAULT, 2005). A avaliação precoce da disfagia por um profissional da saúde é primordial para a prevenção de futuras complicações clínicas e deve apresentar alta prioridade nas práticas dos cuidados em saúde (O'HORO, 2015). A disfagia representa um desafio epidemiológico que ultrapassa a visão clínica fonoaudiológica. É preciso garantir abrangência e efetividade de programas e políticas públicas a fim de promover qualidade de vida no envelhecimento e abonar novas medidas que garantam a capacidade funcional e a autonomia dos idosos (DE PAIVA; XAVIER; FARIAS, 2012)

2.4 DIAGNÓSTICO E INSTRUMENTOS DE RASTREIO

A DO é uma das áreas de atuação mais recentes da fonoaudiologia. Um dos primeiros estudos sobre a reabilitação da DO foi publicado em 1972 (LARSEN, 1972) e o primeiro livro com ênfase ao tratamento foi publicado em 1983 (LOGEMANN, 1983). A *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA) publicou o seu primeiro relatório sobre DO em 1987, com normas que respaldassem as diretrizes curriculares nas faculdades, bem como delimitassem as competências profissionais de diagnóstico, gerenciamento e reabilitação, com sua versão atualizada em 2001 (ASHA, 2001). No Canadá, a associação de fonoaudiólogos (CASLPA) publicou suas próprias diretrizes, aos profissionais, apenas em 1995, apresentando versão atualizada em 2007 (CASLPA, 2007). A partir de 1990, formalizou-se a DO

como uma especialidade e apenas em 1997 foram divulgadas as normas que respaldassem os cursos de especializações em distúrbios da deglutição (ASHA, 1997). Em menos de três décadas a DO tornou-se a principal área de atuação fonoaudiológica e representa a maior área de interesse pelos fonoaudiólogos na ASHA (ASHA, 2016, ABOSAS, 2016). Apesar de jovem, a prática clínica e a pesquisa científica apresentam crescimento exponencial.

A padronização e validação do conjunto de avaliações clínicas fonoaudiológicas permitiram importante progresso no diagnóstico da DO nos últimos trinta anos. Entre os métodos diagnósticos existentes há a avaliação clínica, a avaliação videofluoroscópica e a avaliação endoscópica da deglutição (KELLY; DRINNAN; LESLIE, 2007, WU et al., 1997, MILLER, 1997).

Na prática diária, a avaliação clínica da deglutição por um fonoaudiólogo continua a ser considerada inestimável. Trata-se da avaliação das condições anatômica/fisiológica (orofacial, neurológica e corpórea), assim como, da observação de sinais e sintomas da deglutição em todas as consistências alimentares possíveis (SANTORO et al., 2011). A avaliação é rápida, prática e não oferece riscos aos pacientes. No entanto, é, muitas vezes, contestada; pois, faltam indicadores quantitativos objetivos. Destarte, diversos instrumentos e estudos tem estabelecido escores válidos que padronizem os achados clínicos (LOGEMANN, 1998).

A videofluoroscopia da deglutição, também conhecida como videodeglutograma ou exame dinâmico de deglutição, caracteriza-se como exame dinâmico de raio-x, realizado a partir da observação da captura de imagem da deglutição de consistências alimentares contrastadas por bário. Nesse exame é possível verificar precisamente as etapas percorridas pelo alimento, a movimentação dos tecidos durante o processo, além de ser possível visualizar em quais regiões ocorre maior dificuldade em relação ao manejo e propulsão correta do alimento. Por meio da aplicação de protocolos específicos, que variam conforme a literatura utilizada, estabelece-se com precisão o tipo e o grau de disfagia. É considerado o padrão ouro para avaliação e diagnóstico da DO. Para sua adequada realização faz-se necessária adesão a diferentes protocolos, entre eles, para a minimização da exposição à radiação (COSTA, 2010, JAFFER et al., 2015). Apesar de a videofluoroscopia ser o método mais preciso de diagnóstico, não é o mecanismo de mais fácil acesso aos pacientes com transtornos de deglutição e não é oferecido pela maioria dos serviços.

A avaliação endoscópica da deglutição é realizada por meio de um nasofibrolaringoscópio; no entanto, trata-se de um método distinto da nasofibroscopia; pois, há modificações, têm-se a administração de alimentos adicionados de corante comestível, de diversas consistências (líquido, néctar, pastoso e sólido) e sob volumes progressivos (variando de 5ml até a deglutição contínua) (BASTIAN, 1993). A avaliação permite ao examinador identificar a fisiologia da deglutição, determinar o nível mais seguro e menos restritivo da ingestão oral, observando se há dificuldade para engolir, regurgitação nasal ou oral, penetração laríngea ou aspiração, presença de acúmulo alimentar no trato oral-faríngeo (HISS; POSTMA, 2003). Deve ser realizada por um médico, juntamente com um fonoaudiólogo, visando uma avaliação funcional completa da fase faríngea da deglutição, de acordo com protocolos bem estabelecidos (SANTORO et al., 2011).

A fim de minimizar os efeitos adversos da DO na saúde dos indivíduos, a detecção precoce é primordial. Em pacientes hospitalizados, a rápida identificação dos disfágicos está associada à redução do risco de pneumonia, diminuição do tempo de permanência hospitalar e melhor relação custo-eficácia, resultante da redução dos dias de internação (PERRY et al., 2006, MARTINO; PON; DIAMANT, 2000, ODDERSON; KEATON; MCKENNA, 1995). Triagens têm sido realizadas mundialmente por diferentes profissionais da saúde, principalmente, por enfermeiros. O objetivo principal é permitir a identificação precoce da disfagia e referenciar para um fonoaudiólogo, para avaliação, reabilitação e gerenciamento. Atualmente não existe um instrumento padronizado para a realização do rastreamento em disfágicos, portanto, varia entre diferentes locais, públicos e profissionais de saúde (DANIELS et al., 2012). Nos Estados Unidos todos os pacientes internados com acidentes vasculares encefálicos passam pelo rastreamento da disfagia (JAUCH et al., 2013). Por conseguinte, a maioria dos instrumentos foram desenvolvidos e testados nesta população específica (EDMIASTON et al., 2010, SMITH et al., 2000, DANIELS et al., 1998, SMITHARD et al., 1998).

Uma revisão sistemática avaliou instrumentos de identificação da disfagia para pacientes neurológicos, quando comparados a avaliação videofluoroscópica da deglutição ou a avaliação endoscópica. A sensibilidade dos instrumentos variou de 27-100%, enquanto que, a especificidade variou de 50-88%. Os instrumentos que demonstraram maior fidedignidade foram os clínicos, que avaliavam diferentes consistências (líquido, sólido e pastoso). A oximetria demonstrou-se importante na

detecção da aspiração; porém, características clínicas individuais como histórico médico ou tosse voluntária não foram essenciais para a identificação (BOURS et al., 2009).

Outra revisão sistemática avaliou todos os instrumentos de rastreamento descritos na literatura para a identificação da DO. Encontraram-se 48 estudos, destes 42 possuíam delineamento transversal e apenas 38 foram incluídos na análise. Em 30 destes, a amostra foi constituída em ambiente hospitalar, 5 de forma mista (hospitalar/ambulatorial), 2 apenas em ambulatório e 1 não descreveu onde o estudo foi realizado. Categorizaram-se os instrumentos em 4 diferentes categorias, de acordo com a sua aplicabilidade: acidente vascular encefálico, outros distúrbios neurológicos, pós-cirúrgico e todas as outras possíveis causas. Concluiu-se que não há um protocolo específico de rastreamento que forneça um valor preditivo adequado para a presença de aspiração, além disso, não há avaliação da acurácia diagnóstica ou descrição clara do desenvolvimento dos instrumentos propostos. Há a necessidade de pesquisas futuras que desenvolvam uma ferramenta de rastreio abrangente e acurada para qualquer população (O'HORO et al., 2015).

O *Eating Assessment Tool* (EAT-10) é um instrumento de autopercepção dos sintomas disfágicos, desenvolvido nos Estados Unidos. Foi aplicado em um grupo de 235 indivíduos, com média de idade de 62 (± 14 anos), dos quais 54% eram do sexo masculino. Além disso, 28% apresentavam refluxo gastroesofágico, 22% distúrbio da voz, 21% algum indicador de DO, 18% histórico de câncer de cabeça e pescoço e 11% alguma causa conhecida de disfagia esofágica, ao mesmo tempo que, a maior parte da amostra apresentava diagnóstico de doença neurológica. O instrumento conta com dez questões de formulação simples, que fornecem informações sobre funcionalidade, impacto emocional e sintomas físicos que a disfagia pode acarretar na vida de um indivíduo. A consistência interna (Cronbach alpha) final do EAT-10 foi 0,960. Os coeficientes de correlação intra-item do teste-reteste variaram de 0,72-0,91 (BELAFSKY et al., 2008). Um estudo diagnóstico que aplicou o EAT-10 em 120 pacientes com dificuldades de deglutição e em 14 indivíduos voluntários saudáveis, encontrou sensibilidade de 0,89 e especificidade de 0,82 (ROFES et al., 2014). A equivalência cultural da versão brasileira do EAT-10 foi realizada em âmbito hospitalar, em uma amostra de 107 adultos (30 em UTIs e 77 em enfermarias). Os indivíduos com dificuldades para preenchimento foram auxiliados

pelas fonoaudiólogas da equipe. A sensibilidade obtida foi de 0,69 e a especificidade foi de 0,72 (GONÇALVES; REMAILI; BEHLAU, 2013).

Recentemente, um estudo avaliou a adaptação do EAT-10 em quatro diferentes países (Itália, Turquia, Suécia e Espanha) através da análise estatística de Teoria de Resposta ao Item e observou que essas versões apresentam diversas fragilidades metodológicas e problemas com a validação intercultural. A partir dos resultados, os autores sugerem que todas as versões sejam redesenvolvidas e investigadas a partir da análise de Rasch (CORDIER et al., 2016).

Por fim, não há na literatura nenhum instrumento para rastreamento específico para cirurgiões-dentistas (CD) e que se aplique à população aparentemente sem indicativos corriqueiramente vistos como indicativos de DO. É importante ressaltar que a pesquisa, a avaliação e a gestão da disfagia é um labor interdisciplinar. O avanço das evidências científicas envolve pesquisadores e profissionais da saúde, não limitando a sabedoria fonoaudiológica, mas extrapolando as ciências da terapia ocupacional, nutrição, otorrinolaringologia, gastroenterologia, medicina interna, fisioterapia, radiologia, oncologia, cirurgia plástica, neurologia, epidemiologia, fisiologia, psicologia, odontologia entre outras (DEFRABIZIO; RAJAPPA, 2010, CLAVÉ et al., 2005, MARTENS; CAMERON; SIMONSEN, 1990).

2.4.1 Estudos com enfoque diagnóstico

A validade de um instrumento para rastreamento ou diagnóstico é mensurada pela habilidade em categorizar adequadamente os indivíduos com sintomas pré-clínicos da doença como teste positivo e aqueles sujeitos sem sintomas pré-clínicos da doença como teste negativo. As relações entre doença e teste positivo, não-doença e teste positivo, doença e teste negativo e não-doença e teste negativo são expressas através de sensibilidade, especificidade e valores preditivos dos testes, tanto de rastreamento quanto de diagnósticos (FLETCHER; FLETCHER; FLETCHER, 2014).

Disponer de métodos confiáveis e válidos para avaliar a acurácia dos instrumentos propostos permite aumentar a confiabilidade do instrumento a ser usado no dia a dia. A acurácia é essencial para que aconteçam interpretações precisas sobre

cada indivíduo e as tomadas de decisão na prática clínica contemplem a melhor escolha possível. Os instrumentos só serão considerados adequados e viáveis quando sua reprodutibilidade for adequada e os esforços, os recursos humanos e os financeiros, sejam efetivos e discorram para o bem social e a saúde de todos (SACKETT et al., 2003).

2.5 REPERCUSSÕES DA DISFAGIA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Ao examinar brevemente a história da Odontologia, observa-se que, em 1839, Lefoulon, CD francês estudou como possíveis causas da má oclusão, as extrações prematuras, a sucção de dedos e a ação inadequada da língua (LEFOULON, 1839). Em 1927, Rogers, CD norte-americano, publicou casos de mordida aberta abarcando problemas de deglutição (ROGERS, 1927). Em 1946, Rix, CD inglês, escreveu sobre a deglutição e a posição dos dentes (RIX, 1946). Em 1951, Straub, CD norte-americano, escreveu sobre a etiologia do hábito inadequado de deglutir (STRAUB, 1951). A partir da década de 50, surgiram os fonoaudiólogos, atuando na área da motricidade orofacial, prosseguindo com os avanços da odontologia, assumindo o trabalho de avaliação e reabilitação dos problemas miofuncionais orofaciais (MARCHESAN, 2005a; MARCHESAN, 2005b). Em 1971, publicou-se o primeiro livro com foco multidisciplinar, para CDs e fonoaudiólogos, que abordava hábitos anormais da deglutição, diagnóstico e reabilitação (GARLINER, 1971). Doravante, estreitaram-se os elos entre os profissionais, que estudam e tratam da função da alimentação, que desempenha um papel vital no cotidiano de todos os indivíduos.

A precária saúde bucal entre os idosos representa um importante problema de saúde pública (PETERSEN; YAMAMOTO, 2005). O impacto negativo das precárias condições bucais sobre a vida cotidiana é particularmente significativo entre os indivíduos com perda de dentes, reduzindo o desempenho mastigatório, interferindo diretamente na escolha dos alimentos a serem ingeridos, intervindo no estado nutricional e no processo de deglutição (N'GOM; WODA, 2002, HUTTON; FEINE; MORAIS, 2002, WALLS et al., 2000, RITCHIE et al., 2000). Um estudo na região sul do Brasil demonstrou que o edentulismo está associado a porcentagem de gordura corporal inadequada (maior probabilidade de possuir baixo ou alto teor de

gordura). Concluiu-se a partir dos achados que há a necessidade de maior conscientização dos profissionais da saúde sobre a importância de manter uma boa saúde bucal para a manutenção de um bom estado nutricional em idosos (DE MARCHI et al., 2010).

A saúde bucal não pode ser vista separadamente da saúde geral. Deste modo, a comunidade científica tem demonstrado cada vez mais interesse entre possíveis relações entre as condições orais e os desfechos sistêmicos, como doença coronariana, acidente vascular encefálico e mortalidade (JOSHIPURA et al., 2003). A pior condição de saúde bucal (representada por ausências dentárias não substituídas por próteses) demonstrou-se associada a obesidade em idosos independentes da comunidade. Evidencia-se que a relação entre o mau estado oral e as condições sistêmicas podem ter importantes complicações clínicas (HILGERT et al., 2009). A partir da análise dos dados de uma coorte em Baltimore (*Baltimore Longitudinal Study of Aging*) confirmou-se que o número de dentes é um importante indicador de mortalidade, sendo que a perda dentária resulta em risco significativo de mortalidade, mesmo após controlar importantes fatores de confusão (idade, tabagismo e fatores socioeconômicos) (PADILHA et al., 2008).

Recentemente uma nova definição de saúde bucal foi aprovada pela FDI (*World Dental Federation General Assembly*) (GLICK et al., 2016):

Oral health is multifaceted and includes the ability to speak, smile, smell, taste, touch, chew, swallow, and convey a range of emotions through facial expressions with confidence and without pain, discomfort, and disease of the craniofacial complex.

Esta definição universal de saúde bucal confirma a importância de analisar a integralidade da saúde bucal com a saúde geral dos indivíduos, levando em consideração seus valores, percepções e expectativas. Além disso, confirma que as habilidades de mastigação e de deglutição são importantes funções a serem investigadas na saúde bucal e devem representar importante prática clínica dos cuidados odontológicos.

No Japão, uma das causas mais comuns de morte em idosos é a pneumonia por aspiração. A manutenção da saúde bucal por cirurgiões-dentistas e a manutenção da alimentação por via oral demonstram-se elementos importantes no

cuidado aos pacientes disfágicos, especialmente, nos casos de doenças neurológicas, cirurgias de cabeça e pescoço e em idosos, evitando a pneumonia aspirativa. Ressalta-se que, além da reabilitação fonoaudiológica e dos cuidados de saúde bucal, o tratamento dental é incluído aos cuidados clínicos durante as intervenções. Sendo assim, quando há necessidade, o paciente é atendido por uma equipe interdisciplinar especializada que compreende médicos, cirurgiões-dentistas e fonoaudiólogos. As intervenções clínicas realizadas são: reabilitação funcional, manutenção da alimentação, assistência durante a refeição, cuidados de saúde bucal e tratamento odontológico (INOUE, 2015).

Os cuidados da saúde bucal são importantes na prevenção da pneumonia aspirativa em idosos (YONEYMANA et al., 1999). O cuidado oral demonstrou-se eficiente também na prevenção da pneumonia aspirativa em idosos totalmente dependentes de sonda. Um estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do treinamento funcional e do cuidado bucal na frequência de pneumonia em idosos disfágicos com dieta alimentar exclusivamente por sonda. Os indivíduos foram divididos em dois grupos, sendo que, um recebeu a intervenção funcional e os cuidados bucais por um grupo de saúde bucal treinado e o outro recebeu apenas a intervenção funcional por um grupo não treinado, uma vez por semana, durante três anos. O grupo que recebeu as intervenções funcionais e de cuidados bucais, diminuiu ano a ano a incidência de pneumonia, demonstrando-se uma prática importante a ser inserida nos cuidados dos disfágicos (UEDA et al., 2004).

Em Tóquio, CDs especialistas em disfagia, avaliaram a massa muscular esquelética orofacial, o estado oclusal e a função da deglutição em idosos, com no mínimo 75 anos de idade fragilizados. Foram avaliadas também a função física, cognitiva e estado nutricional através de entrevistas com os cuidadores. O resultado principal do estudo demonstrou que a massa muscular esquelética orofacial foi associada ao estado nutricional. Os achados demonstram que os tratamentos dentários e o uso de próteses são importantes para manter a massa muscular esquelética, especialmente nos homens, favorecendo a deglutição e consequente nutrição dos idosos (SAGAWA et al., 2016).

Sabe-se que, as próteses mal ajustadas interferem nos receptores mecânicos e sensoriais do palato duro, associadas ao decréscimo dos receptores do tato, ocasionando uma estereognosia bucal diminuída (VENÂNCIO, 2007). Em um estudo realizado com mulheres com idades entre 60-80 anos sem queixas ou

dificuldades na deglutição, as perdas dentárias e as próteses mal adaptadas prejudicavam a fase preparatória oral da deglutição (SUZUKI et al., 1998).

A Odontologia é responsável por diagnosticar, tratar e prevenir todas as patologias orais e maxilares, bem como todas as estruturas anexas, sendo intrínseca sua relação com as funções do sistema estomatognático. Sendo assim, uma avaliação clínica realizada por este profissional é de suma importância na identificação e manejo adequados de alterações de deglutição na população idosa, incluindo a referência ao cuidado em fonoaudiologia, quando necessário.

2.6 ACESSO AO ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO

No Brasil, a atuação do fonoaudiólogo no Sistema Único de Saúde (SUS) na atenção primária se dá principalmente a partir do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), na perspectiva do apoio matricial. O NASF constitui-se em uma equipe multiprofissional que atua em conjunto com as equipes de atenção primária à saúde (APS), compartilhando e apoiando as práticas em saúde nos territórios adstritos (BRASIL, 2008).

A atuação fonoaudiológica é prevista através da discussão de casos clínicos, atendimentos compartilhados, visitas domiciliares e construção conjunta de projetos terapêuticos, ampliando o acesso da população aos cuidados de saúde. Diante da APS, o fonoaudiólogo deve apoderar-se de informações sociodemográficas, epidemiológicas e ambientais dos sistemas de informações, sendo capaz de atuar de modo interdisciplinar através da criação de ações conjuntas, no contexto familiar e social, contribuindo na assistência à saúde (MOLINI-AVEJONAS, 2010, FERNANDES et al., 2013).

Um estudo realizado na região centro-oeste brasileira, a partir da análise dos sistemas de informações, concluiu que, de modo geral, a assistência fonoaudiológica no SUS é deficitária, sendo que há maior concentração dos profissionais nas cidades polos e nos municípios com mais de 40.000 habitantes (SANTOS et al., 2009).

A partir dos dados do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ-AB), um estudo demonstrou que no Brasil há 39.943 equipes de saúde da família e 3.898 equipes NASF, destas 17.157 equipes de APS contam

com apoio do NASF e cerca de metade (8.713 - 50,8%) contam com o apoio do fonoaudiólogo. A região sudeste possui 57,4% dos fonoaudiólogos apoiando as equipes de APS (5.575) ou 3,81 fonoaudiólogos/100 mil habitantes. A região nordeste conta com 54,1% dos fonoaudiólogos apoiando as equipes de APS (3.924) ou 6,98 fonoaudiólogos/100 mil habitantes. No centro-oeste há 31,8% das equipes de saúde da família apoiadas por fonoaudiólogos (482) ou 3,16 /100 mil habitantes. Na região norte há 38,8% das equipes de saúde da família que contam com apoio (437) ou 2,53 fonoaudiólogos/100 mil habitantes), enquanto na região sul 28,9% das equipes contam com apoio dos fonoaudiólogos (625), ou 2,15 fonoaudiólogos/100 mil habitantes. Concluiu-se que o acesso à população brasileira aos cuidados dos distúrbios da comunicação humana através do SUS pelo NASF é limitado (RECH et al., 2016).

No Japão, a quantidade de idosos e o aumento da expectativa de vida repercutiu em avanços na área da deglutição e envelhecimento. A disfagia é uma disciplina obrigatória no currículo dos profissionais da saúde, que varia de 30 a 60 horas. Além dos fonoaudiólogos, muitas profissões estão envolvidas na equipe de reabilitação da disfagia incluindo médicos, cirurgiões-dentistas, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, nutricionistas e assistentes sociais. A participação de CDs na reabilitação da disfagia é alta, atuando principalmente, em reabilitações orais e cuidados com higiene bucal. No entanto, ainda há um pequeno número de configurações de saúde, que oportunizam que todas as disciplinas estejam disponíveis para a reabilitação dos pacientes. Os fonoaudiólogos são os principais profissionais que prestam assistência direta aos pacientes disfágicos; entretanto, na sua ausência, há profissionais capacitados para atuação. Assim, modelos de trabalho em equipe transdisciplinar, onde as necessidades dos pacientes são tratadas pelo profissional disponível, são comuns, garantindo o acesso e o cuidado aos idosos (GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ et al., 2013).

Na atuação de uma equipe transdisciplinar é preciso determinar os papéis e as responsabilidades de cada membro, sendo que, a atuação não deve ser fixa. É preciso manter e compartilhar os objetivos clínicos fundamentais e as vias processuais que são executadas conjuntamente, complementares ao conhecimento formal das habilidades de cada participante. A Sociedade Japonesa de Reabilitação em Disfagia foi criada em 1994 e a partir de então aglomerou diversos profissionais da saúde e os capacitou quanto aos distúrbios da deglutição (JSDR, 2016).

Na universidade de Fujita Health, a equipe de deglutição é composta por fonoaudiólogos, enfermeiros, fisiatras, CDs, higienistas dentais e nutricionistas, que possuem certificação na área da disfagia. Os enfermeiros realizam a avaliação e gerenciamento dos indivíduos disfágicos, os fonoaudiólogos reabilitam, avaliam e gerenciam, os CDs e fisiatras realizam a avaliação videoendoscópica da deglutição e os demais membros discutem e deliberam as recomendações dietéticas e os tratamentos adequados para cada paciente (GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ et al., 2013).

Na América do Norte, a avaliação e o tratamento da DO é altamente variável. A escassez de fonoaudiólogos acessíveis a população é um desafio a superar, principalmente em zonas rurais. A variação geográfica da incidência de patologias que podem causar disfagia também é importante. Nos Estados Unidos há o considerado “cinturão do acidente vascular cerebral” que abrange a área do sudeste do país, onde a presença dos casos é muito maior do que nos demais locais (CASPER et al., 2003, HOWARD, 1999). Assim, são necessários mais fonoaudiólogos nesta localidade. Observa-se tendência do aumento da necessidade de serviços na área da disfagia (GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ et al., 2013).

A reabilitação da disfagia é historicamente fornecida em um modelo no qual a terapia se inicia após um doente sintomático ser encaminhado para avaliação e terapia por um fonoaudiólogo. Nos Estados Unidos estratégias para a terapia preventiva são um dos importantes avanços nas últimas décadas. Em populações de câncer de cabeça e pescoço, ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais suportam que a terapia de deglutição preventiva é benéfica. A terapia de deglutição constitui-se de exercícios oromiofaciais e manutenção da ingestão oral ao longo de radioterapia (KRISCIUNAS et al., 2016, HUTCHESON et al., 2013, CARNABY-MANN et al., 2012). Os próximos avanços nesta área podem incluir a expansão do modelo de prestação de serviço preventivo para outras populações com disfagia.

Atualmente, uma das áreas que mais cresce é a de telessaúde. Com o aumento da acessibilidade à internet em todo o mundo, propiciou-se o uso das tecnologias. O objetivo é aumentar a prestação de cuidados e educação em situações nas quais um outro profissional não está disponível. Para o diagnóstico e o tratamento da disfagia, o uso de telessaúde está apenas iniciando, mas já há previsão de considerável aumento próximo. Nos Estados Unidos, 22% da população vivem em áreas rurais e possuem o acesso limitado a fonoaudiólogos. O desenvolvimento de telessaúde para a disfagia é essencial em comunidades vulneráveis e também para

pacientes com mobilidade restrita. Desde o ano 2000, pesquisas foram desenvolvidas a favor do uso do telessaúde, evidenciando a sua viabilidade e confiabilidade em avaliações clínicas da deglutição teledinâmicas e também em televideofluoroscopias (BURNS et al., 2016, KANTARCIGIL et al., 2016, MALANDRAKI et al., 2013, WARD et al., 2013, MALANDRAKI et al., 2011, SHARMA et al., 2011, PERLMAN; WITTHAWASKUL, 2002). Há também, o teletratamento; entretanto, esta modalidade de intervenção ainda possui poucos elementos publicados na literatura científica indexada (MALANDRAKI; ROTH; SHEPPARD, 2014, WALL et al., 2015, WALL et al., 2016).

Em suma, no Brasil, o acesso ao fonoaudiólogo é restrito e se dá de maneira complementar as equipes de atenção primária em saúde, nas quais o cirurgião dentista está incluído rotineiramente. Por conseguinte, assim como preconizado a partir da criação dos NASF, a atuação deve ser conjunta e compartilhada. Dentre os diversos aspectos relacionados à saúde bucal, o cirurgião-dentista que acolhe o idoso deve estar atento também às questões relacionadas à deglutição e possível disfagia orofaríngea (GLICK et al., 2016). Além de realizar a reabilitação bucal que favoreça a sua alimentação, deve identificar o momento mais apropriado para referenciar o idoso para a avaliação fonoaudiológica. Observa-se que em outros países o acesso à reabilitação fonoaudiológica também é limitada; entretanto, estratégias têm sido desenvolvidas para favorecer os cuidados em saúde de forma universal e integral para a população. Estas estratégias nos demonstram que a atuação do cirurgião-dentista é importante e válida, devendo representar prioridade na rede de cuidados em saúde.

3 OBJETIVO

MANUSCRITO I

Avaliar a acurácia diagnóstica do Exame de Avaliação da Deglutição por Cirurgião-Dentista e do *Eating Assessment Tool* em idosos independentes da comunidade e idosos residentes de instituição de longa permanência em relação à avaliação fonoaudiológica (padrão-ouro) para identificação de dificuldades de deglutição.

MANUSCRITO II

Avaliar se a condição de saúde bucal e as alterações sensório-motoras-orais são fatores associados à disfagia orofaríngea em idosos independentes da comunidade e em idosos residentes de instituição de longa permanência.

4 METODOLOGIA DA DISSERTAÇÃO

Trata-se de um estudo diagnóstico realizado de abril a outubro de 2016 na região sul do Brasil. Foram considerados elegíveis para o estudo idosos com 60 anos ou mais capazes de responder ao protocolo de pesquisa de forma independente. Para a estimação da amostra realizou-se um estudo piloto com 64 idosos, 32 independentes da comunidade e 32 residentes de instituição de longa permanência com o objetivo de ter dois cálculos amostrais para cada grupo de idosos. Nos idosos independentes da comunidade, a frequência de deglutição normal encontrada foi de 66,5% pelo fonoaudiólogo e 78,2% pelo cirurgião-dentista. Para os idosos residentes em instituição de longa permanência, a frequência de deglutição normal foi de 55,0% segundo a avaliação fonoaudiológica e de 71,0% segundo a avaliação do cirurgião-dentista. Utilizando-se um $\alpha=0,05$ e $\beta=0,20$, o cálculo amostral indicou um número mínimo de 132 participantes independentes da comunidade e 120 participantes residentes de instituição de longa permanência.

Uma amostra de conveniência foi composta por 265 idosos estratificados em dois grupos, sendo o primeiro com 142 idosos independentes da comunidade que frequentam as clínicas de Graduação e Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O segundo grupo foi composto por 123 idosos que viviam em casas geriátricas de Porto Alegre, Novo Hamburgo e Pelotas. Recusaram participar deste estudo 21 idosos independentes da comunidade que, em sua maioria, não possuíam disponibilidade de tempo para a participação na pesquisa e 13 idosos residentes de instituição de longa permanência.

Após explicação do estudo e leitura do termo de consentimento livre e esclarecido, os idosos que aceitaram participar foram convidados a agendar, de acordo com a disponibilidade individual, uma data para a realização da avaliação. A avaliação aconteceu em quatro momentos, sendo eles:

I) Questionário Sociodemográfico e de comportamento de saúde:

Os idosos foram entrevistados para verificar as seguintes variáveis: idade (em anos completos), sexo (feminino, masculino), situação conjugal (casado, viúvo, divorciado e solteiro), escolaridade (analfabeto, ensino fundamental (incompleto/completo), ensino médio (incompleto/completo), ensino superior/pós-graduação (incompleto/completo)), renda mensal (em reais), medicações de uso contínuo, fumo (nunca fumou, fumante, ex-fumante, além de temporalidade de uso),

consumo de álcool (nunca, regularmente, sempre), perda de peso involuntária (não e sim (em kg perdidos)), queixa de deglutição (sim, não), tratamento prévio com um fonoaudiólogo (não, sim (qual área?)), dieta (com ou sem restrição), dentes (presentes, parciais, ausentes), prótese (não usuário, total, parcial).

II) *Eating Assessment Tool* (EAT-10)

Utilizou-se para a investigação da autopercepção de alterações da deglutição nos idosos a escala EAT-10 (BELAFSKY et al., 2008), instrumento de rastreamento validado, traduzido e adaptado em diversos países (GONÇALVES; REMAILI; BEHLAU, 2013) (Anexo 1).

O EAT-10 constitui-se de um questionário composto por 10 itens indicativos de transtornos de deglutição em que a pessoa responde, em uma escala de intensidade, do tipo Likert, para cada item, com 4 pontos, de “não é um problema” até “é um problema muito grande”. Um escore de três pontos no questionário é considerado um indicativo de risco para a disfagia e indicativo de encaminhamento para a avaliação fonoaudiológica de deglutição. Foi considerado encaminhamento para o fonoaudiólogo, três ou mais pontos (sim: EAT-10 positivo) e de zero a dois pontos não encaminhamento (EAT-10 negativo). Durante o preenchimento do questionário, o pesquisador esteve sempre presente para esclarecimentos se necessário.

III) Exame de Avaliação da Deglutição por Cirurgião-Dentista

Este exame foi construído por três fonoaudiólogos experts na área, que elencaram os principais itens a serem investigados. Após consenso dos itens pelos profissionais, um cirurgião-dentista independente analisou os itens e acordou com as escolhas. O instrumento foi subdividido em:

i) questionário inicial, que acrescenta informações principais relacionadas a possíveis características do idoso disfágico, atuando de forma complementar na prática clínica a anamnese do próprio profissional, com questões sobre perda de peso involuntária, pneumonia aspirativa;

ii) avaliação orofacial, com sete itens do sistema estomatognático necessários para uma adequada deglutição (assimetria facial e lingual, vedamento labial em repouso, hipotonia de língua e de bochechas, prótese dentária ajustada, capacidade de tossir se solicitado), que possibilita reflexão sobre as condições anatômicas e fisiológicas;

iii) avaliação clínica da deglutição realizada em três etapas, sendo a primeira a ingestão de no mínimo metade de um pão francês, seguido pela ingestão de um gole de água e por último, goles de água sequenciais (mínimo três). O sinal e/ou sintoma observado em cada uma das três etapas da avaliação clínica foram: escape oral, tosse, engasgo, dor, sensação de algo preso na garganta e desconforto após deglutir nos três momentos testados. A partir da análise do questionário inicial, das condições orofaciais e da observação clínica da ingestão das consistências propostas, os CDs faziam indicação de encaminhamento para atendimento com fonoaudiólogo, recategorizado como exame positivo para sim e exame negativo para não (Apêndice 1).

Três cirurgiões-dentistas participaram da avaliação clínica dos idosos, sendo que não houve troca de experiências e discussão de casos entre os avaliadores e a fonoaudióloga durante o momento de coleta de dados.

IV) Avaliação clínica fonoaudiológica

Considerada padrão-ouro, a avaliação clínica da deglutição foi realizada em todos os participantes por um único fonoaudiólogo, para padronização dos achados diagnósticos. Utilizou-se a avaliação sensório-motora oral (CARRARA-DE-ANGELIS, 2009) (Anexo 2) para investigação do sistema sensório-motor oral, analisando os seguintes componentes (lábios (mobilidade e sensibilidade), língua (mobilidade, força e sensibilidade), palato mole (mobilidade e sensibilidade), mandíbula (mobilidade) e laringe (fonação e mobilidade), e a escala *Gugging Swallowing Screen* (GUSS) (TRAPL et al., 2007) (Anexo 3) para a avaliação da deglutição. A escala GUSS é dividida em duas partes, sendo que a primeira é composta por uma investigação inicial (teste de deglutição indireto) e a segunda com o teste direto de deglutição em três diferentes consistências alimentares (pastoso, líquido e sólido). O seu resultado é padronizado de acordo com o escore total observado (deglutição normal, disfagia leve, disfagia moderada e disfagia grave) recategorizado neste estudo como: disfagia negativa (deglutição normal) e disfagia positiva (disfagia leve, moderada e grave).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob parecer nº 1.436.346 por estar adequado ética e metodologicamente de acordo com a resolução 466/96 e resoluções complementares do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Anexo 4).

MANUSCRITO I

Análises das frequências absolutas e relativas foram calculadas no software SPSS v.21 (Chicago: SPSS Inc). A acurácia, prevalência, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo, bem como as razões de verossimilhança positiva e negativa foram determinadas pelo software Diagnostic Test Calculator (<http://araw.mede.uic.edu/cgi-bin/testcalc.pl>).

MANUSCRITO II

Os dados foram analisados no software SPSS v.21 (Chicago: SPSS Inc). Análises das frequências absolutas e relativas foram calculadas. O teste do Qui-quadrado, foi utilizado para avaliar diferenças nas variáveis estudadas, e quando este violou seus pressupostos utilizou-se o Teste Exato de Fischer, ambos com nível de 0,05% de significância. Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizado para cálculo de Razões de Prevalência (RP) brutas e ajustadas e seus respectivos intervalos de confiança de 95%.

1 **5 MANUSCRITO I**

2

3 TITLE PAGE

4 TITLE: ACCURACY OF A SIMPLIFIED DYSPHAGIA ASSESSMENT BY DENTISTS

5 IN OLDER PERSONS

6

7 Rafaela Soares Rech (RECH, RS) MSc^a

8 Fernando Neves Hugo (HUGO, FN) PhD^{ab}

9 Alexandre Baumgarten (BAUMGARTEN, A) MSc^c

10 Karoline Weber dos Santos (SANTOS, KW) MSc^d

11 Bárbara Niegia Garcia de Goulart (GOULART, BNG) PhD^{ce}

12 Juliana Balbinot Hilgert (HILGERT, JB) PhD^{acf}

13

14 a. Graduate Studies Program in Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal
15 do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

16 b. Center of Social Dentistry Research, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
17 Porto Alegre, RS, Brazil

18 c. Graduate Studies Program in Epidemiology, Faculty of Medicine, Universidade
19 Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

20 d. Cristo Redentor Hospital, Conceição Hospital Group, Porto Alegre, Brazil

21 e. Department of Health and Human Communication, Institute of Psychology,
22 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

23 f. Department of Preventive and Social Dentistry, Faculty of Dentistry,
24 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

25

26 ABBREVIATED TITLE: DYSPHAGIA ASSESSMENT BY DENTISTS

27 Funding: This study was supported by the Brazilian Federal Agency for Support and
28 Evaluation of Graduate Education – CAPES

29

30 Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest

31

32 Address for correspondence: Juliana Balbinot Hilgert

33 Departamento de Odontologia Preventiva e Social.

34 Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

35 Rua Ramiro Barcelos, 2492, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brazil

36 Postal Code: 90035-003. Phone: +55 51 3308.5115. Fax +55 51 3308.5204.

37 E-mail: jhilgert@gmail.com

38

39 Alternative correspondence address: Rafaela Soares Rech

40 Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

41 Rua Ramiro Barcelos, 2492, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brazil

42 Postal Code: 90035-003. Phone: +55 51 3308.5115. Fax +55 51 3308.5204.

43 E-mail: rafasoaresrech@hotmail.com

44

45 Abstract

46

47 INTRODUCTION: Dysphagia may be defined as a difficulty in swallowing. It is an
48 important indicator of general health in older persons. This study aimed to evaluate
49 the diagnostic accuracy of a simplified clinical examination of swallowing by dentists
50 and the Eating Assessment Tool (EAT-10), when compared with the diagnosis
51 provided by a speech-language therapist (gold-standard). METHODS: Three dentists
52 and one speech-language therapist clinically evaluated 265 older persons in southern
53 Brazil, 123 were residents in long-term care and 142 were community dwelling, all able
54 to respond to the research protocol independently. Accuracy, sensitivity, specificity,
55 positive and negative predictive values (+PV and -PV), and positive and negative
56 likelihood ratios (+LR and -LR) were calculated according to standard methods. This
57 study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Rio Grande
58 do Sul. RESULTS: Mean age of the participants was 73.5 (± 8.9) years and most of
59 the them were women (N=157, 59.2%). The prevalence of dysphagia as diagnosed
60 by a speech-language therapist was of 45.3%. The accuracy of diagnosis was 0.84
61 for the clinical examination of swallowing by dentists. Furthermore, sensitivity was
62 0.77, specificity was 0.89, +PV was 0.85, -PV was 0.83, +LR was 7.02, and -LR was
63 0.25. The accuracy of EAT-10 was 0.72, the sensitivity was 0.45, specificity was 0.94,
64 +PV was 0.87, -PV was 0.67, +LR was 8.31 and -LR was 0.57. CONCLUSIONS:
65 Simplified clinical examination of swallowing by dentists was found to be an accurate
66 method to screen dysphagia in older persons.

67

68 Keywords: Deglutition, Deglutition Disorders, Dentists, Diagnosis, Aged.

69

70 Introduction

71 Given the complexity of the process, which encompasses the neurological,
72 respiratory and digestive systems, swallowing may have to endure significant changes
73 due to aging (1). For changes due to active aging, the term presbyphagia is
74 considered, one to be considered in the older person's normal swallowing process.
75 However, these changes related to aging are directly associated with a higher chance
76 of developing dysphagia (1,2).

77 Dysphagia is a change in swallowing. The signs and symptoms of
78 dysphagia may involve the mouth, pharynx, larynx and/or esophagus (3). It represents
79 an important health indicator of the older persons population, because is a symptom
80 of several prevalent diseases in this population segment (4) and it may be associated
81 with several medical complications, among them: dehydration, malnutrition, aspiration
82 pneumonia and early death (5, 6, 7,8).

83 The identification of patients with dysphagia using a simplified screening, in
84 its initial stages, in order for a multi-professional and interdisciplinary team, led by
85 speech-language therapists, being able to intervene, must represent a top priority in
86 health care practices (9). In the literature, there is not a single screening instrument
87 specifically conceived for dentists that can be applied to the population which
88 apparently has no visible signs and symptoms of dysphagia. The dentist may be a
89 relevant professional for an identification of signs and symptoms of dysphagia since
90 older persons represent a significant share of the population that needs oral
91 rehabilitation care (10). In addition to such, some studies have shown that a proper
92 health condition is important for the treatment of patients with dysphagia (11, 12).

93 A dysphagia screening conducted by dentists may represent an important
94 instrument for the clinical practice, as its development and subsequent accuracy

95 analysis are important, given the impacts of dysphagia in life quality (13,14), in the
96 increased risk of major diseases and early death (5, 6,15). This study presents an
97 innovative proposal, whose goal is to assess the diagnostic accuracy of the Dentist
98 Swallowing Assessment Test (DSAT), a simplified clinical assessment of swallowing,
99 and a self-applicable scale, Eating Assessment Tool (EAT-10), on community-dwelling
100 older persons and institution's long-term older persons residents.

101 Methods

102 Diagnostic study carried out between the months of April and October of
103 2016, in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. Older persons with 60 or more years
104 of age and able to independently answer to the research protocol were considered
105 eligible. A pilot study was carried out to estimate the sample, with 64 older persons,
106 32 who were community-dwelling and 32 institution's long-term residents, having in
107 mind the goal to have two sample calculations for each group of older persons. In
108 community-dwelling older persons, the frequency of normal swallowing found by the
109 speech-language therapist was 66.5% and 78.2% by the dentist. For the institution's
110 long-term older persons residents, the frequency of normal swallowing was 55.0%
111 according to the speech-language therapist's assessment and 71.0% according to the
112 dentist's assessment. Using $\alpha = 0.05$ and $\beta = 0.20$, the sample calculation based on a
113 pilot study indicated a minimum number of 132 community-dwelling participants and
114 120 institution's long-term participant residents.

115 The sample was comprised of 265 older persons, stratified into two groups,
116 with the first having 142 community-dwelling older persons who attend clinics of
117 Graduation and Postgraduate Clinics of the Dentistry School of the Federal University
118 of Rio Grande do Sul (Community-dwelling (CD)). The second group comprised 123
119 older persons who lived in long-term institutions in Porto Alegre, Novo Hamburgo and
120 Pelotas (Long-term residents (LTR)). It is important to point out that in Brazil, long-
121 term institutions are composed mainly of active older persons who are not under
122 intensive care of nursing or are bedridden.

123 The assessment happened in four distinct moments who took place on the
124 very same day. The first one consisted of an initial interview encompassing a
125 sociodemographic and health-related behaviors questionnaire, in order to verify the

126 following variables: age (60-70, 71-80 e ≥ 81 years old), sex (female, male), marital
127 status (in relationship or alone), education (illiterate, elementary school, high school,
128 higher education/postgraduate education), individual income (recategorized into US\$
129 <261.99 [<1 minimum wage in Brazil), US\$ 261.99 (1 minimum wage in Brazil), US\$
130 262.00-US\$ 785.97 ($>1-3$ minimum wages in Brazil), US\$ >785.97 (>3 minimum
131 wages in Brazil)], the continuous use of medication (recategorized in accordance with
132 quantity in: none 1-3, 4-6, ≥ 7), smoking (has never smoked, former smoker, smoker),
133 the self-reported use of alcohol (consumes or does not consume), involuntary weight
134 loss (yes or no), previous treatment with a speech-language therapist (yes or no), self-
135 reported swallowing difficulties reported to the speech-language therapist (yes or no),
136 self-reported diet conditions reported to the speech-language therapy being
137 considered difficulties in swallowing food or the absence of those (with or without
138 restriction); an assessment and categorization of teeth conducted by the dentist
139 (present, partial or absent), an assessment and categorization of the use the denture
140 conducted by the dentist (does not use or use: total or partial).

141 The second moment comprised a research on the self-perception of
142 swallowing changes in the older person, using an EAT-10 scale (16, 17). The
143 instrument relies on ten simple, self-applicable questions, which provide information
144 on functionality, emotional impact and physical symptoms that dysphagia may cause
145 in a person's life. A score of three or more points in the questionnaire is considered to
146 be a risk indicator for dysphagia and a suggestion that it may have to be forwarded to
147 a speech swallowing assessment, categorized in this study as "yes" (EAT-10 positive)
148 and a score of two or fewer points as "no" (EAT-10 negative). Throughout the
149 questionnaire filling, the researchers were always available for any question.

150 The Dentist Swallowing Assessment Test (DSAT), was performed in the
151 third moment. It was made by three expert speech-language therapists, who listed the
152 main diagnostic criteria to be investigated (Supplementary Figure 1). After consensus
153 of the items by the professionals, a dentist analyzed the items and consented with the
154 choices. The exam was subdivided into: i) initial questionnaire, who presents main
155 information related to possible characteristics of the older persons with dysphagia; ii)
156 orofacial assessment, with seven items of the stomatognathic system being deemed
157 as necessary for a proper swallowing (facial and lingual asymmetry, sealing lip, tongue
158 and cheeks hypotonia, adjusted denture, able to cough if asked to), which makes it
159 possible to make a reflection on the anatomic and physiological conditions; iii) clinical
160 assessment of swallowing, to be conducted in three stages: ingestion of at least half
161 of one bread, ingestion of a sip of water and ingestion of subsequent sips of water (at
162 least three). In the clinical assessment, it was observed if there is any loss of food by
163 the labial commissures, coughing, choking, pain, the feeling of having something stuck
164 in the throat and discomfort after swallowing, in the three tested moments. Based on
165 the analysis of the initial questionnaire, of the orofacial conditions and of the clinical
166 observation of the proposed consistencies intake, the dentists identified the presence
167 of the risk of dysphagia, categorizing the cases of absence of dysphagia as negative
168 dysphagia and the presence of dysphagia as positive dysphagia.

169 The fourth moment happened with was the clinical assessment of
170 swallowing, conducted by a single speech-language therapist. The oral sensorimotor
171 assessment (18) was used for the research on the oral sensorimotor system (lips,
172 tongue, soft palate, jaw, larynx) and the GUSS scale (19) for the swallowing
173 assessment. The GUSS scale is divided into the initial investigation with the indirect
174 swallowing test and the direct deglutition test assessing the three food consistencies

175 (pasty, liquid and solid). According to the result obtained, the score classifies the
176 individual's swallowing. The diagnostic possibilities were categorized as a negative
177 test for dysphagia (normal swallowing) and a positive test for dysphagia (light
178 dysphagia, moderate dysphagia and severe dysphagia). Categorized in the same way
179 as the simplified clinical assessment of the dentist and of the EAT-10, informing of the
180 presence or the absence of dysphagia in the older persons. It is important to to
181 emphasize that all of the assessments carried out in the elderly were blind.

182 The descriptive statistical analysis was carried out using the SPSS Program
183 version 21 (Chicago: SPSS Inc). The diagnostic accuracy was calculated by using the
184 software Diagnostic Test Calculator based on prevalence, accuracy, sensitivity,
185 specificity, positive and negative predictive value, positive and negative likelihood
186 ratio, taking into account the diagnosis of dysphagia by using a speech therapy exam
187 (gold standard). The study was approved by the Ethics Committee of Research of
188 Federal University of Rio Grande do Sul under protocol 1.436.346.

189 Results

190 A total of 265 older persons were assessed, 142 as community-dwelling,
191 and 123 who lived in long-term institutions. Twenty-one dwelling-community older
192 person who did not had availability of time to participate and 13 institution's long-term
193 older persons residents who not felt comfortable to be assessed refused to be part of
194 the study, and 2 decided to interrupt their participation after the beginning of the
195 assessment (Supplementary Figure 2).

196 The characteristics of the sample studied are shown in Table 1. The mean
197 age was 73.5 (\pm 8.9), ranging from 60 to 97 years old, with women representing 59.2%
198 of the participants. The older person who did not have a relationship (70.2%), with a
199 monthly income equivalent to a minimum wage, US\$ 261.99, (51.4%), with education
200 up to elementary school (54.0%) and who used 4 to 6 medications permanently
201 (34.0%) were predominant in the sample. The majority of the older persons, 226
202 (85.3%), reported never having had speech-language therapy. Swallowing complaints
203 were present in 30.9% of the individuals. The oral conditions showed that most were
204 edentulous (51.8%) or used partial dentures (43.3%).

205 Among the non-transmissible chronic diseases, cardiovascular disorders
206 was reported by 201 (75.8%) of the interviewed, diabetes by 85 (32.1%), arthritis or
207 arthrosis by 64 (24.2%) and degenerative neurological diseases by 51 (19.1%).
208 Furthermore, 25 (9.4%) reported having had previous treatment for cancer, 31 (11.7%)
209 had frequent respiratory pneumonia and 48 (19.2%) had depressive symptoms.

210 Table 2 shows the dysphagia data diagnosed by speech assessment,
211 establishing a comparison with the DSAT and the EAT-10. In the whole sample, it is
212 seen that the older persons with positive DSAT represented a total of 93 (77.5%),
213 whereas for the positive EAT-10 there were solely 55 (45.8%). For the older persons

214 with dysphagia and negative DSAT, 27 were observed (22.5%) and 65 for the EAT-10
215 (54.2%). For the older persons diagnosed with normal swallowing, 16 (11.0%) were
216 identified as cases of dysphagia (positive DSAT) and only 8 (5.5%) for the EAT-10.
217 The older persons considered as having a normal swallowing represented a total of
218 129 (89.0%) with the DSAT and 137 (94.5%) with the EAT-10.

219 Still regarding Table 2, it is possible to note the difference between the
220 results stratified by groups, community-dwelling older persons and institution's long-
221 term residents. For the community-dwelling older persons, the DSAT identified 28
222 (62.2%) of true positives and 87 (89.9%) of true negatives, whereas the EAT-10
223 identified 30 (66.7%) of true positives and 94 (96.9%) of true negatives. For the
224 institution's long-term older persons residents, the DSAT identified 65 (86.6%) of true
225 positives, whereas the EAT-10 identified solely 25 (33.3%). Regarding the true
226 negatives, the DSAT identified 42 (87.5%), whereas the EAT-10 identified 43 (89.6%).

227 Table 3, in turn, presents the values of prevalence, accuracy, sensitivity,
228 specificity, positive predictive value (PV+) and negative (PV-) and positive likelihood
229 ratios (LR+) and negative (LR-) for the total sample and also stratified by residency
230 status, for the community or for the one who lived in long-term institutions. The
231 prevalence of dysphagia was 45.3% in the total sample, which is lower in the
232 community-dwelling (31.6%) and higher in long-term institutions (60.9%). It should be
233 underlined that the accuracy of the DSAT remained homogeneous in all of the
234 comparisons (0.84, 0.81 and 0.87); in the meantime, the EAT-10 obtained its highest
235 value for community-dwelling older persons and a lower one for long-term institutions
236 residents, when compared to the total number of older persons (0.87, 0.55, 0.72). The
237 sensitivity of DSAT presented it the highest value for the older persons residing in
238 long-term institutions (0.87), while the EAT-10 showed its lowest value (0.33). The

239 specificity and the PV+ remained constant for both groups. The negative predictive
240 value of the EAT-10 is higher for the community-dwelling older persons (0.86) and
241 lower for the long-term institutions residents (0.4), when compared to the total (0.68).

242 Table 4 shows the individuals stratified by education. For low education, the
243 DSAT identified 74 (78.7%) of true positives, while the EAT-10 identified only 42
244 (44.7%). Regarding the true negatives, 61 (87.2%) were identified by the DSAT and
245 66 (94.3%) by the EAT-10. The older persons with higher education identified by the
246 DSAT were 19 (73.0%), while the EAT-10 identified only 13 (50.0%). The true
247 negatives identified by the DSAT were 68 (90.6%) and 71 (94.6%) by EAT-10.

248 In table 5, by observing at the diagnostic findings, it is noted that the
249 prevalence of dysphagia in lower education was 57.3% and 25.7% for those with
250 higher education. The accuracy of the DSAT was 0.82 for the individuals with low
251 education and 0.86 for the others, remaining similar. The EAT-10 presented a lower
252 accuracy (0.66) for the older persons with low education, when compared with those
253 with higher education (0.83). The lowest sensitivity was the one of the EAT-10 (0.45)
254 for participants with low education. The specificity remained homogeneous for both
255 research and groups, with its lower value for the DSAT and low education (0.87). The
256 highest PV+ was the one of the EAT-10 for the older persons with low education (0.95),
257 as well as the lowest PV- (0.56). The highest LR+ was the one of the EAT-10 for higher
258 education (9.37), while the LR- was 0.59, registered by the EAT-10 for low education.

259 Discussion

260 The results of this study indicate that the DSAT is a valid simplified
261 assessment for the identification of older patients with dysphagia, conducted by
262 dentists. The accuracy of diagnosis was 0.84. Furthermore, sensitivity was 0.77,
263 specificity was 0.89, +PV was 0.85, -PV was 0.83, +LR was 7.02, and -LR was 0.25.
264 In contrast, the EAT-10 presented itself as a poorly accurate instrument for the
265 screening of older persons with dysphagia, especially those residing in long-term
266 institutions and those with low levels of education. This study is a pioneer considering
267 the proposal of identifying the older persons who apparently don't present signs and
268 symptoms seen by dentists as indicative of dysphagia, thus constituting an important
269 strategy of identification of the older persons with dysphagia.

270 Recently a new definition of oral health was approved by the World Dental
271 Federation General Assembly. This universal definition of oral health confirms the
272 importance of analyzing the integrality of oral health with the general health of
273 individuals, taking into account their values, perceptions and expectations. In addition,
274 it confirms that chewing and swallowing skills are important functions to be
275 investigated in oral health and should represent important clinical practice of dental
276 care. Therefore, the dentist can be one able to identify signs and symptoms of changes
277 in swallowing, as proposed by this study (20).

278 The DSAT exam remained having similar results (specificity, PV+ and PV-
279) when analyzed for the whole sample, and with little variation when stratified by group,
280 among the other indicators, suggesting that it is applicable in different settings and in
281 older persons with distinct medical conditions. The DSAT showed good diagnostic
282 accuracy, demonstrating, above all, that it has a greater sensitivity than the EAT-10.
283 Sensitivity tests are useful in the early stages of a diagnostic process, because they

284 give few false negatives, thus the DSAT is useful for excluding diseases. The PV-
285 corroborates this finding, whilst, for the institution's long-term older persons residents,
286 the probability of not having dysphagia when the result is normal is minimal (PV-
287 =0.10). The DSAT can present itself as an important exam for the identification of
288 patients who are not often identified by the general health care services and end up
289 with several comorbidities and sequelae, until they are evaluated by a specialized
290 speech-language therapist. The early evaluation and identification of patients with
291 symptoms of dysphagia provide the possibility of deploying a timely assessment and
292 treatment conducted by a speech-language therapist to the patients who need this
293 professional, in order to have the specialized diagnostic and treatment resources
294 applied properly (21).

295 The EAT-10 demonstrated a lower sensitivity (0.33) and a lower accuracy
296 (0.55) for the older persons residing in long-term institutions. Furthermore, for all other
297 indicators it presented a better performance for the community-dwelling, when
298 compared to those of the long-term institutions. The LR+ of the community-dwelling
299 older persons stands out among the results, which expresses 22 times the possibility
300 of finding a positive result in the older persons with dysphagia when compared to the
301 ones with no presence of dysphagia. Besides that, for those residing in long-term
302 institutions, it is 0.74 times more likely to find a negative result in older persons with
303 dysphagia when compared to those with normal swallowing (LR-=0.74). It is
304 acknowledged that, generally, institution's long-term elderly residents have a lower
305 income and lower educational level, as well as a higher prevalence of chronic
306 diseases, higher association of diseases, a higher functional decline, higher
307 association of drugs, older age, and are more alone and more depressive (22, 23, 24).
308 Furthermore, the older persons are more prone to the development of fragility (25)

309 hence favoring the method of the clinical assessment of swallowing. The results
310 indicate a better performance of a clinical assessment, when compared with a scale
311 (EAT-10), hence favoring any older persons population, identifying also the
312 institution's long-term residents or those with a low educational level, income, among
313 the community-dwelling ones.

314 In this study, based on the analysis of the education of the older persons, it
315 was shown that the prevalence of dysphagia was 57.3% in illiterate individuals and
316 those with an elementary school education, while 25.7% in those with high school or
317 higher education. Furthermore, the DSAT pointed out homogeneity between the
318 groups, showing that their performance is adequate for both. In turn, the EAT-10
319 presents differences between the groups, with a better performance for higher
320 education. Thus, the DSAT indicates a better diagnostic accuracy when compared to
321 the EAT-10 for the older persons. This result shows, possibly, the difficulties of the
322 older persons in reading, understanding and self-perceiving their feeding difficulties
323 and the association of a symptom with a probable change in swallowing.

324 It should be mentioned that the validation of EAT-10 was performed in
325 individuals with speech and swallowing disorders. Furthermore, 28% had
326 gastroesophageal reflux, 22% had voice disorder, 21% had some indicator of
327 oropharyngeal dysphagia, 18% had a history of head and neck cancer and 11%
328 presented a known cause of esophageal dysphagia, while the most part of the sample
329 presented a diagnosis of neurological disease (16). The Brazilian adaptation was
330 carried out in a hospital environment (ICUs and nursing wards) (17). Differently, this
331 study was performed in older persons with no apparent signs commonly seen as an
332 indicative of oropharyngeal dysphagia, with low income and low education, in the
333 south of Brazil. A study analyzed the adaptation of the EAT-10 in four different

334 countries (Italy, Turkey, Sweden and Spain) through the statistical analysis of item
335 response theory. It was observed that these versions present several methodological
336 weaknesses and problems with intercultural validation. From the results, the authors
337 suggest that all versions be redesigned and investigated from the Rasch analysis (26).

338 This study presents some limitations. Videofluoroscopic swallowing
339 (dynamic x-ray examination) is considered to be the gold standard for the diagnosis of
340 dysphagia. This examination allows to precisely observe all of the stages of swallowing
341 and is more accurate for the identification of individuals with dysphagia (27). In daily
342 practice, the clinical assessment of swallowing by a speech-language therapist
343 remains invaluable. The assessment is quick, practical and does not pose any
344 additional risks to patients, furthermore the instruments and the studies have
345 established valid scores which standardize the clinical findings (28). Despite its
346 limitations, it was able to represent the daily clinical actions of dentists and speech-
347 language therapists, generalizing the daily practice of any professional. Furthermore,
348 it constitutes an important advance in the older persons health care, since the dentist
349 will be able to early identify the elderly with dysphagia who have not been identified
350 by other health professionals.

351 This study showed that the DSAT is an accurate method for the early
352 identification of dysphagia in the older persons. The dentist can be one of the health
353 professionals able to identify signs and symptoms of changes in swallowing. The
354 referencing of the dentist to the speech-language therapist constitutes itself as an
355 important advance in the interdisciplinary work proposal. It should be underlined that
356 oral rehabilitation is a crucial factor in the rehabilitation process of patients with
357 dysphagia, and together, these professionals outline the best form of care for these
358 individuals. Based on the results of the clinical examination, there's an indication for

359 dentists, especially those working with the elderly, include in their clinical practice the
360 swallowing assessment so that they can identify elderly people with dysphagia. In
361 addition, it allows speech-language therapists to approach oral health teams,
362 participate in clinical case discussions and build joint therapeutic plans.

363 ACKNOWLEDGMENTS

364 Rafaela Soares Rech: conception and design of study, data collection, data
365 analysis, interpretation of results, drafting of the manuscript and critical review of the
366 manuscript. Fernando Neves Hugo: conception and design of study, coordination and
367 critical review of the manuscript. Alexandre Baumgarten: conception and design of
368 study, data collection, data analysis, critical review of the manuscript. Karoline Weber:
369 conception and design of study, critical review of the manuscript. Bárbara Niegia
370 Garcia de Goulart: conception and design of study, coordination and critical review of
371 the manuscript. Juliana Balbinot Hilgert: conception and design of study, coordination,
372 data analysis, interpretation of results, and critical review of the manuscript.

References

1. Ney DM, Weiss JM, Kind AJ, Robbins J. Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutr Clin Pract* 2009;24(3):395–413.
2. Ekberg O, Feinberg MJ. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: Radiologic findings in 56 cases. *AJR Am J Roentgenol* 1991;156(6):1181–1184.
3. ASHA. Report of the ad hoc committee on dysphagia. *American Speech-Language-Hearing Association* 1987;29(4):57–58.
4. Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J et al. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal, Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia. *Dysphagia* 2016;31(3):434-441.
5. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E et al. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing* 2010;39(1):39-45.
6. Wilson, RD. Mortality and cost of pneumonia after stroke for different risk groups. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2012;21(1):61-67.
7. Puisieux F, D'andrea C, Baconnier P et al. Swallowing disorders, pneumonia and respiratory tract infectious disease in the elderly. *Rev Mal Respir* 2011;28(8):76-93.
8. Park YH, Han HR, Oh BM et al. Prevalence and associated factors of dysphagia in nursing home residents. *Geriatr Nurs* 2013;34(3):212-217.
9. Perry L, Hamilton S, Williams J. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke* 2006;37(3):765.

10. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33(2):81-92.
11. Okamoto N, Morikawa M, Yanagi M et al. Association of Tooth Loss With Development of Swallowing Problems in Community-Dwelling Independent Elderly Population: The Fujiwarakyo Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015;70(12):1548-1554.
12. Sagawa K, Kikutani T, Tamura F et al. Factors related to skeletal muscle mass in the frail elderly. *Odontology* 2016.
13. Leow LP, Huckabee ML, Anderson T et al. The impact of dysphagia on quality of life in ageing and Parkinson's disease as measured by the swallowing quality of life (SWAL-QOL) questionnaire. *Dysphagia* 2010;25(3):216-220.
14. García-Peris P, Parón L, Velasco C et al. Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: Impact on quality of life. *Clin Nutr* 2007;26(6):710-717.
15. Cichero, J, Altman KW. Problem among older adults worldwide and the impact on prognosis and hospital resources. In: Cichero J, Clave P (eds). *Stepping Stones to Living Well with Dysphagia*. Karger, Basel, 2012, pp 1-11.
16. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ et al. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008;117(12):919-924.
17. Gonçalves MIR, Remaili CB, Behlau M. Equivalência cultural da versão brasileira do Eating Assessment Tool - EAT-10. *CoDAS* 2013;25(6):601-604.
18. Carrara-de-Angelis E. Protocolo de avaliação clínica no leito. In: Jotz PG, Carrara-de-Angelis BPA. *Tratado de Deglutição e Disfagia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2009, pp 71-76.

19. Trapl M, Enderle P, Nowotny M et al. The Gugging Swallowing Screen. *Stroke* 2007;38:2948.
20. Glick M, Williams DM, Kleinman DV et al. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(12):915-917.
21. O'Horo JC, Rogus-Pulia N, Garcia-Arguello L et al. Bedside diagnosis of dysphagia: a systematic review. *J Hosp Med* 2015;10(4):256-265.
22. Miller EA, Weissert WG. Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment, and mortality: a synthesis. *Med Care Res Rev* 2000;57(3):259-297.
23. Jongenelis K, Pot AM, Eisses AM et al. Prevalence and risk indicators of depression in elderly nursing home patients: the AGED study. *J Affect Disord* 2004;83(2-3):135-142.
24. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E et al. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. *Rev Saude Publica* 2012;46(1):147-153.
25. Takeuchi K, Aida J, Ito K et al. Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older adults. *J Nutr Health Aging* 2014;18(4):352-357.
26. Cordier R, Joosten A, Clavé P et al. Evaluating the Psychometric Properties of the Eating Assessment Tool (EAT-10) Using Rasch Analysis. *Dysphagia.* 2016,21.
27. Jaffer NM, Ng E, Au FW et al. Fluoroscopic Evaluation of Oropharyngeal Dysphagia: Anatomic, Technical, and Common Etiologic Factors. *AJR Am J Roentgenol* 2015;204(1):49-58.
28. Santoro PP, Furia CL, Forte AP et al. Otolaryngology and speech therapy evaluation in the assessment of oropharyngeal dysphagia: a combined protocol proposal. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011;77(2):201-213.

Supplementary Figure 1: Dentist Swallowing Assessment Test (DSAT)

Supplementary Figure 2: STARD flow diagram

Supplementary Text 1: STARD: Standards for Reporting Diagnostic accuracy studies

Table 1. Characteristics of the studied sample

Sociodemographic and medical variables		Total (N=265) (N/%)	CD (N=142) (N/%)	LTC (N=123) (N/%)
Age (years)	60 – 70	115 (43.4%)	92 (64.8%)	23 (18.7%)
	71 – 80	91 (34.3%)	47 (33.1%)	44 (35.8%)
	≥ 81	59 (22.3%)	3 (2.1%)	56 (45.5%)
Sex	Female	157 (59.2%)	76 (53.5%)	81 (65.9%)
Marital condition	Alone	186 (70.2%)	65 (45.8%)	121 (98.4%)
Education	Illiterate	21(7.9%)	3 (2.1%)	18 (14.6%)
	Elementary school	143 (54.0%)	56 (39.4%)	87 (70.7%)
	High school	66 (24.9%)	52 (36.6%)	14 (11.4%)
	University	35 (13.2%)	31 (21.8%)	4 (3.3%)
Income	US\$ <261.99	11 (4.1%)	9 (6.3%)	2 (1.6%)
	US\$ 261.99	136 (51.4%)	24 (16.9%)	112 (91.1%)
	US\$ 262.00 – 785.97	80 (30.2%)	71 (50.0%)	9 (7.3%)
	US\$ > 785.97	38 (14.3%)	38 (26.8%)	0 (0.0%)
Medication	None	22 (8.3%)	21 (14.8%)	1 (0.8%)
	1 to 3	83 (31.3%)	66 (46.5%)	17 (13.8%)
	4 to 6	90 (34.0%)	39 (27.5%)	51 (41.5%)
	>6	70 (26.4%)	16 (11.3%)	54 (43.9%)
Tobacco	Non-smoking	116 (43.8%)	48 (33.8%)	68 (55.3%)
	Ex smoker	89 (33.6%)	55 (38.7%)	34 (27.6%)
	Smoking	60 (22.6%)	39 (27.5%)	21 (17.1%)
Alcoholic beverages	Consumes	122 (46.0%)	84 (59.2%)	38 (30.9%)
Weight loss	Yes	64 (24.1%)	22 (15.5%)	42 (34.1%)
Speech-Language Pathologists care	No	226 (85.3%)	114 (80.3%)	112 (91.1%)
Swallowing complaint	Yes	82 (30.9%)	48 (33.8%)	34 (27.6%)
Diet	With restraint	62 (23.4%)	37 (26,1%)	25 (20.3%)
Teeth	Partially dentate	123 (46.4%)	82 (57,7%)	41 (33.3%)
	Completely dentate	5 (1.8%)	5 (3,5%)	0 (0.0%)
	Edentulous	137 (51.8%)	55 (38,7%)	82 (66.7%)
Dental Prosthesis	Partial	115 (43.4%)	86 (60,6%)	29 (23.6%)
	Complete	82 (30.9%)	21 (14,8%)	61 (49.6%)
	No use	68 (25.6%)	35 (24,6%)	33 (26.8%)

Legend: CD: Community-dwelling; LTC: Long-term residents

Table 2. Contingency table (N/%) for the diagnosis of dysphagia provided by a speech-language therapist (gold-standard) in relation to tests performed by DSAT and EAT-10

	Total		Community-dwelling		Long-term residents	
	Dysphagia Positive	Dysphagia Negative	Dysphagia Positive	Dysphagia Negative	Dysphagia Positive	Dysphagia Negative
DSAT positive	93 (77.5%)	16 (11.0%)	28 (62.2%)	10 (10.3%)	65 (86.6%)	6 (12.5%)
DSAT negative	27 (22.5%)	129 (89.0%)	17 (37.8%)	87 (89.7%)	10 (13.4%)	42 (87.5%)
Total	<i>120</i>	<i>145</i>	<i>45</i>	<i>97</i>	<i>75</i>	<i>48</i>
EAT-10 positive	55 (45.8%)	8 (5.5%)	30 (66.7%)	3 (3.1%)	25 (33.3%)	5 (10.4%)
EAT-10 negative	65 (54.2%)	137 (94.5%)	15 (33.3%)	94 (96.9%)	50 (66.7%)	43 (89.6%)
Total	<i>120</i>	<i>145</i>	<i>45</i>	<i>97</i>	<i>75</i>	<i>48</i>

Legend: DSAT: Dentist Swallowing Assessment Test; EAT-10: Eating Assessment Tool

Table 3. Results of Accuracy, Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, Prevalence, Positive Likelihood Ratio and Negative Likelihood Ratio for Dysphagia in relation to the DSAT and EAT-10

	Total		Community-dwelling		Long-term residents	
	DSAT	EAT-10	DSAT	EAT-10	DSAT	EAT-10
Prevalence*	0.45	0.45	0.32	0.32	0.61	0.61
Accuracy*	0.84	0.72	0.81	0.87	0.87	0.55
Sensitivity*	0.77	0.45	0.62	0.67	0.87	0.33
Specificity*	0.89	0.94	0.90	0.97	0.87	0.90
Positive predictive value	0.85	0.87	0.74	0.91	0.91	0.83
Negative predictive value	0.83	0.68	0.84	0.86	0.10	0.46
Positive likelihood ratio	7.02	8.31	6.04	22.0	6.93	3.20
Negative likelihood ratio	0.25	0.57	0.42	0.34	0.15	0.74

Legend: DSAT: Dentist Swallowing Assessment Test; EAT-10: Eating Assessment Tool; *Proportion

Table 4. Contingency table for the diagnosis of dysphagia provided by a speech-language therapist (gold-standard) in relation to tests performed by DSAT and EAT-10 stratified by education attainment

	Total (Education)			
	Illiterate/Elementary school		High school/Higher education	
	Dysphagia Positive	Dysphagia Negative	Dysphagia Positive	Dysphagia Negative
DSAT positive	74 (78.7%)	9 (12.8%)	19 (73.0%)	7 (9.4%)
DSAT negative	20 (21.3%)	61 (87.2%)	7 (27.0%)	68 (90.6%)
Total	94	70	26	75
EAT-10 positive	42 (44.7%)	4 (5.7%)	13 (50.0%)	4 (5.3%)
EAT-10 negative	52 (55.3%)	66 (94.3%)	13 (50.0%)	71 (94.7%)
Total	94	70	26	75

Legend: DSAT: Dentist Swallowing Assessment Test; EAT-10: Eating Assessment Tool

Table 5. Quantification of Accuracy, Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, Prevalence, Positive Likelihood Ratio and Negative Likelihood Ratio for Dysphagia in relation to the DSAT and EAT-10 for education

	Illiterate/Elementary school		High school/ Higher education	
	DSAT	EAT-10	DSAT	EAT-10
Prevalence*	0.57	0.57	0.26	0.26
Accuracy*	0.82	0.65	0.86	0.83
Sensitivity*	0.79	0.45	0.73	0.50
Specificity*	0.87	0.94	0.91	0.95
Positive predictive value	0.89	0.95	0.73	0.76
Negative predictive value	0.75	0.56	0.91	0.84
Positive likelihood ratio	6.12	7.82	7.83	9.37
Negative likelihood ratio	0.24	0.59	0.30	0.53

Legend: DSAT: Dentist Swallowing Assessment Test; EAT-10: Eating Assessment Tool; *Proportion

DENTIST SWALLOWING ASSESSMENT TEST (DSAT)

Name: _____

Age: _____ Sex: F() M()

Diseases: ()No ()Yes. Which? _____

Recurrent pneumonias: ()No ()Yes

Involuntary weight loss in recent months? ()No ()Yes. How many kg? _____

Complaint to swallow food?

Orofacial evaluation:

(Mark with an "X" yes or no according to the presence or absence of the observed item)

	Yes	No
Facial asymmetry		
Lingual asymmetry		
Sealing lip		
Tongue hypotonia		
Cheeks hypotonia		
Adjusted dentures <i>(Check only if using prosthesis)</i>		
Able to cough up if requested		

Screening swallowing disorders

(Mark with an "X" if item was observed in each of the steps evaluated)

Sinal/Sintoma	<i>Stage 1: Swallowing bread *</i>	<i>Stage 2: Swallowing a sip of water</i>	<i>Stage 3: Water swallowing in sequence**</i>
Loss of food by labial commissures			
Cough			
Choke			
Pain			
Feeling of "something stuck in the throat"			
Discomfort after swallowing			

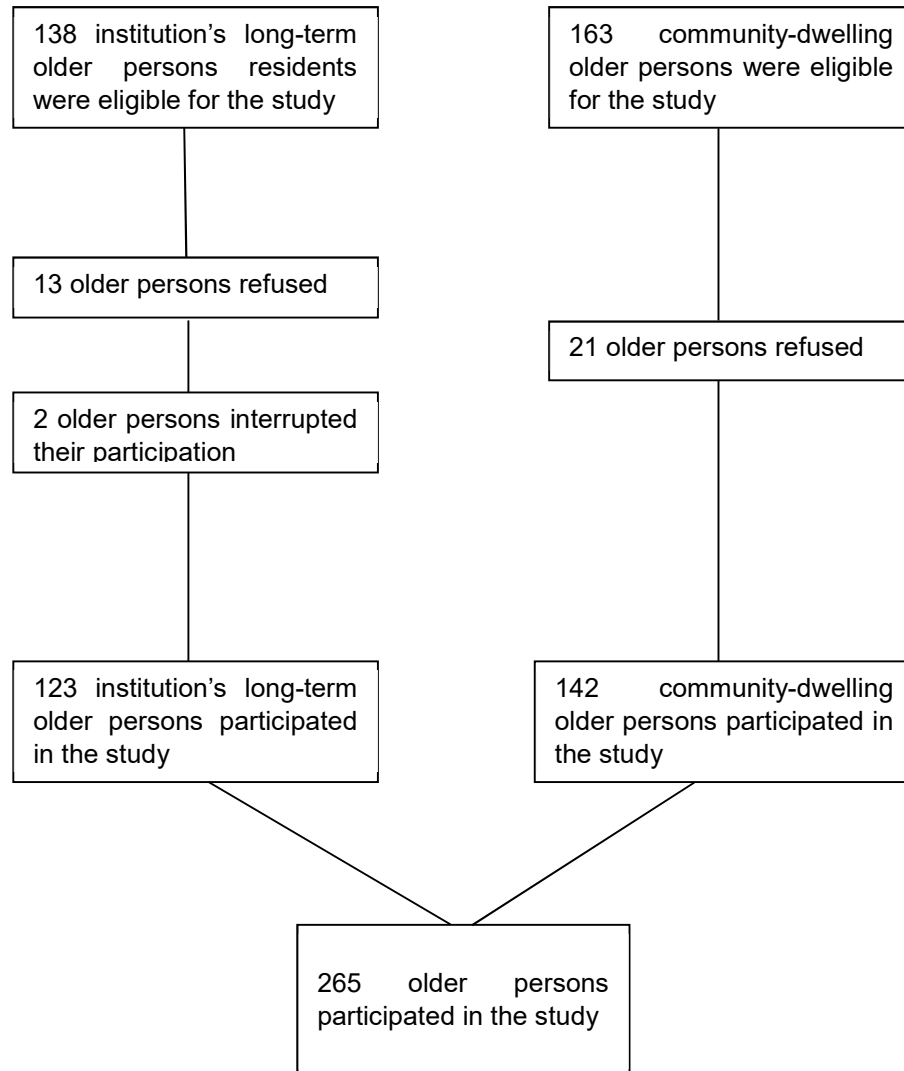
* Minimum: half a bread. ** Minimum: three sequential sips

TOTAL ITEMS MARKED: _____

Would you indicate the patient to an speech-language pathologist? () Yes () No

(In cases of suspected disorder in swallowing)

STARD diagram to report flow of participants through the study



STARD: Standards for Reporting Diagnostic accuracy studies

Section & Topic	No	Item	Reported on page #
TITLE OR ABSTRACT			
	1	Identification as a study of diagnostic accuracy using at least one measure of accuracy (such as sensitivity, specificity, predictive values, or AUC)	Pages 45 and 47
ABSTRACT			
	2	Structured summary of study design, methods, results, and conclusions (for specific guidance, see STARD for Abstracts)	Page 47
INTRODUCTION			
	3	Scientific and clinical background, including the intended use and clinical role of the index test	Page 48
	4	Study objectives and hypotheses	Page 48
METHODS			
<i>Study design</i>	5	Whether data collection was planned before the index test and reference standard were performed (prospective study) or after (retrospective study)	Page 50
<i>Participants</i>	6	Eligibility criteria	Page 50
	7	On what basis potentially eligible participants were identified (such as symptoms, results from previous tests, inclusion in registry)	Page 50
	8	Where and when potentially eligible participants were identified (setting, location and dates)	Page 50
	9	Whether participants formed a consecutive, random or convenience series	Page 50
<i>Test methods</i>	10a	Index test, in sufficient detail to allow replication	Pages 51 e 52
	10b	Reference standard, in sufficient detail to allow replication	Pages 50,51,52
	11	Rationale for choosing the reference standard (if alternatives exist)	Page 58
	12a	Definition of and rationale for test positivity cut-offs or result categories of the index test, distinguishing pre-specified from exploratory	Not applicable
	12b	Definition of and rationale for test positivity cut-offs or result categories of the reference standard, distinguishing pre-specified from exploratory	Not applicable
	13a	Whether clinical information and reference standard results were available to the performers/readers of the index test	Pages 51 and 52

	13b	Whether clinical information and index test results were available to the assessors of the reference standard	Page 52
<i>Analysis</i>	14	Methods for estimating or comparing measures of diagnostic accuracy	Pages 50, 51, 52 and 53
	15	How indeterminate index test or reference standard results were handled	Pages 50, 51 and 52
	16	How missing data on the index test and reference standard were handled	Not applicable
	17	Any analyses of variability in diagnostic accuracy, distinguishing pre-specified from exploratory	Not applicable
	18	Intended sample size and how it was determined	Page 50
RESULTS			
<i>Participants</i>	19	Flow of participants, using a diagram	Page 68
	20	Baseline demographic and clinical characteristics of participants	Pages 53 and 63
	21a	Distribution of severity of disease in those with the target condition	Not applicable
	21b	Distribution of alternative diagnoses in those without the target condition	Not applicable
	22	Time interval and any clinical interventions between index test and reference standard	Page 50
<i>Test results</i>	23	Cross tabulation of the index test results (or their distribution) by the results of the reference standard	Pages 68 and 70
	24	Estimates of diagnostic accuracy and their precision (such as 95% confidence intervals)	Not applicable
	25	Any adverse events from performing the index test or the reference standard	Not applicable
DISCUSSION			
	26	Study limitations, including sources of potential bias, statistical uncertainty, and generalisability	Pages 60 and 61
	27	Implications for practice, including the intended use and clinical role of the index test	Pages 60 and 61
OTHER INFORMATION			
	28	Registration number and name of registry	Not applicable
	29	Where the full study protocol can be accessed	Not applicable
	30	Sources of funding and other support; role of funders	Page 46

6 MANUSCRITO II

TITLE PAGE

TITLE: ASSOCIATION BETWEEN OROPHARYNGEAL DYSPHAGIA, ORAL HEALTH CONDITION AND ORAL SENSORIMOTOR ALTERATION IN OLDER PERSONS

ABBREVIATED TITLE: FACTORS ASSOCIATED WITH OROPHARYNGEAL DYSPHAGIA IN OLDER PERSONS

Rafaela Soares Rech MSc^a

Alexandre Baumgarten MSc^b

Beatriz Carriconde Colvara^a

Cassiane Wigner Brochier^c

Bárbara Niegia Garcia de Goulart PhD^{bd}

Fernando Neves Hugo PhD^{ae}

Juliana Balbinot Hilgert PhD^{abf}

a. Graduate Studies Program in Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

b. Graduate Studies Program in Epidemiology, Faculty of Medicine, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

c. Faculty of Dentistry, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

d. Department of Health and Human Communication, Institute of Psychology, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

e. Center of Community Dental Health Research, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

f. Department of Preventive and Social Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

Address for correspondence: Juliana Balbinot Hilgert

Departamento de Odontologia Preventiva e Social.

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rua Ramiro Barcelos, 2492, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brazil

Postal Code: 90035-003. Phone: +55 51 3308.5115. Fax +55 51 3308.5204.

E-mail: jhilgert@gmail.com

Alternative correspondence address: Rafaela Soares Rech

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rua Ramiro Barcelos, 2492, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brazil

Postal Code: 90035-003. Phone: +55 51 3308.5115. Fax +55 51 3308.5204.

E-mail: rafasoaresrech@hotmail.com

Funding: This study was supported in part by the Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education – CAPES

Abstract

INTRODUCTION: Swallowing may be altered due to aging and is directly associated with the development of dysphagia. The oral health condition and the functioning of the oral sensorimotor system are related to swallowing, however, studies that assess this relationship and the presence of swallowing difficulties in the older persons are rare. *AIM:* To evaluate if the oral health condition, and the oral sensorimotor alterations, are factors associated with oropharyngeal dysphagia in the community-dwelling older persons and institution's long-term older persons residents. *METHODS:* An exploratory study with 265 independent older persons of the southern region of Brazil. The diagnosis of dysphagia, as well as the condition of the oral sensorimotor system, was assessed by a speech-language therapist and the conditions of the oral health by a dentist. It was used Poisson Regression with robust variance to calculate the crude and adjusted Prevalence Ratio (PR) and their respective confidence intervals of 95%. *RESULTS:* The prevalence of dysphagia in the studied population was 45.3% (n=120), being more prevalent in the institutionalized older persons (62.5%; n=75) than in the non-institutionalized (37.5%; n=45). Individuals with four or more oral sensorimotor alterations (PR=2.01; 95%CI 1.27-3.18), as well as those who presented a non-functional oral health condition (PR=1.61; 95%CI 1.02-2.54) presented a higher prevalence of dysphagia. Subgroup analysis indicates the same trend of results, when stratified by community-dwelling older persons and institution's long-term older persons residents. *CONCLUSION:* A non-functional oral health condition is associated with a higher prevalence of oropharyngeal dysphagia. It is important to deploy efforts in order to research dental variables and symptoms related with swallowing difficulties, aiming to assess, with more detail, the most susceptible individuals to the presence of oropharyngeal dysphagia related to oral health variables.

Keywords: Aged, Deglutition Disorders, Oral Health, Stomatognathic System

Introduction

Data from the World Health Organization (WHO) estimate that, by the year 2050, there will be approximately 2 billion people with 60 years old or more in the world, and most of those will live in developing countries [1]. When observing the scenario that encompasses the epidemiological and demographic conditions of the older population, two crucial research objects becomes relevant: the human aging (its characteristics and consequences) and this population's living and health conditions [2].

Swallowing may be subject to impairment due to old age, which is directly associated with the development of dysphagia [3]. It is estimated that more than 16 million Americans, 30 million Europeans and 10 million older people in Japan have dysphagia [4]. Data reveal that 13% to 35% of community-dwelling older persons report symptoms of dysphagia, and most do not seek treatment [5]. However, the scientific community has been prioritizing studies and discussions on dysphagia in the hospital environment [6,7], in progressive neurological diseases [8,9] and in severe cases [10,11]. It is known that dysphagia is associated with an increase in early mortality [12], aspiration pneumonia [13], malnutrition, dehydration [14] and longer hospital stays [15]. A high number of comorbidities, age, frailty, psychiatric diseases and muscular neurological disorders are also associated with a high frequency of dysphagia [16, 17].

The impact of tooth loss in the older persons on the masticatory inefficiency [18], on the nutritional condition [19] and on mortality [20] is already proved in literature; in the meantime, rare studies indicate a dental interference on dysphagia. Recently, some studies have shown that the lack of occlusal support, mainly in molar areas, causes changes in nutritional status, probably caused by interference with swallowing [21, 22]. In addition to the already low number of studies about dentistry and swallowing [23, 24] few of them were related to older adult populations with none of the typical signs of oropharyngeal dysphagia and none explore which factors could be associated with difficulty of swallowing in healthy older persons [24].

Thus, this study's proposal emerges from the need of obtaining more evidence on the associations between swallowing difficulties and healthy older persons. Therefore, this manuscript's aim is to assess if the oral health condition and oral sensorimotor alterations are indeed factors associated

with oropharyngeal dysphagia in community-dwelling older persons and institution's long-term older person's residents.

Methods

An exploratory cross-sectional study, carried out in the year of 2016 in the southern region of Brazil. Older persons aged 60 or more, able to independently answer this study's response protocol, were considered as eligible for this study. The sample, derived from another study, consisted of 265 older persons. Of whom 142 came from Dentistry clinics of a University and 123 from long-term partner institutions of the university, which are teaching-learning sites. The long-term institutions that are part of this study are composed of active older persons who live independently under the supervision of the institution for daily care, and are not older persons under permanent care in wards. Data collection was carried out by a speech-language therapist who assessed oropharyngeal dysphagia by using the GUSS scale [25] and orofacial motor skills by relying on the oral sensorimotor evaluation [26], in addition to the support given by a dentist, who clinically assessed the older person's oral health conditions.

Assessment questionnaire was answered by the participants in order to determine the sociodemographic, economic and general health conditions. The variable considered were categorized as follows: age (60-65, 66-70, 71-75 and ≥ 76 years old), sex (male, female), education (up to elementary school, up to high school and up to higher education/postgraduate education, alcohol (not consume, consume), tobacco (non-smoker, ex smoker, smoker). The general health condition was researched by checking patient records, exams, in addition to the self-report of chronic diseases itself, given by the participant.

The oral health condition was clinically assessed by a dentist, who assessed the presence or absence of teeth, the use and the adjustment of partial and total dental prosthesis based on their retention, stability and oral tissue injury, which were classified according to its functionality, degrees of tooth loss and the adjustment of partial and total dental prosthesis in: functional (all teeth, partial teeth with an adjusted partial dental prosthesis), partially functional (partial teeth without dental prosthesis, without teeth with adjusted prosthesis) and non-functional (without teeth and without prosthesis, without teeth with adjusted prosthesis, partial teeth with adjusted prosthesis).

The oral sensorimotor was assessed by performing the lip examination, tongue mobility, strength and sensitivity, soft palate, jaw and the larynx. In order for the variables to be considered adequate, all of the assessed items of that function had to imperatively be normal [26]. Then, in order to consider that the elder had oral sensorimotor alteration, it was classified according to: 0-1, 2-3 or 4 or more components altered. The outcome studied was the presence of oropharyngeal dysphagia, through the GUSS scale [25], regardless of its severity.

Data were analyzed by the software SPSS v.21 (Chicago: SPSS Inc). Analyses of the absolute and relative frequencies were calculated. The Chi-squared Test was used to assess differences between the studied variables, and when this violated its assumptions, the Fisher's Exact Test was used, both with a significance level of 0.05%. The Poisson Regression with robust variance was used to calculate the crude and adjusted Prevalence Ratio (PR) and their respective confidence intervals of 95%. Wald Chi-squared was used to test significance of the intervals. In the adjusted model, we included theoretically relevant variables, irrespective of p-values. We also tested interactions between sex, age and education with the other independent variables, being considered as statistically significant those with p-value less than 0.1. Model fit was assessed with Deviance test. This study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Rio Grande do Sul under the No. 1.436.346 in accordance with the resolution 466/12 and the complementary resolutions of the National Health Council (NHC).

Results

The population studied consisted of 265 older persons, of whom 123 (46.4%) were bonded to a long-term institution and the remaining were community-dwelling. The prevalence of dysphagia found in the entire population was 45.3%, in the meantime the residents of a long-term institution presented more cases (62.5%) than the community-dwelling (37.5%). The majority of the sample was comprised of women (59.2%), with an age above 76 years old (38.5%), with low education having studied up to elementary school (61.9%), who don't consume alcohol (54.0%) and have never smoked (43.8%).

The characteristics of the study's population are displayed in Table 1. By observing all of the elderly, significant differences were found for a higher occurrence of the outcome in: women (69.2%), elderly over 76 years old (50.0%), who have studied up to elementary school (78.3%), who don't consume alcohol (65.8%) and who have never smoked (53.4%), who present three or more chronic

diseases (70.8%) and has a non-functional oral health (66.7%). In the meantime, dysphagia was found more frequently in community-dwelling older persons women (68.9%) when compared to the older person's men (31.1%) ($p=0.02$). For both groups, no statistically significant difference was found in terms of age, smoking and having three or more chronic diseases. For the institution's long-term older persons, the ratio of those without dysphagia who happened to consume alcohol (41.7%) was higher than those with dysphagia (24.0%) ($p=0.04$). In turn, community-dwelling older persons with low education proportionally presented a higher number of cases of people with dysphagia (62.2%). Despite the fact that a non-functional oral health condition is more prevalent in both community-dwelling older persons with dysphagia and in residents of long-term care institutions with dysphagia, a statistically significant difference was only found for the latter group ($p<0.001$).

Table 2 displays each component of the oral sensorimotor system, indicating a difference in the sum of those who have dysphagia and those who doesn't. Within the total number of older persons with dysphagia, there is a discrepancy of 49.2% ($p<0.001$) for the lips, 72.5% ($p<0.001$) for tongue mobility, 71.7% ($p<0.001$) for tongue strength, 11.7% ($p<0.001$) for tongue sensitivity, 20.0% for the soft palate ($p<0.001$), 60.0% for the jaw ($p<0.001$), 69.2% for the larynx and 55.8% ($p<0.001$) presented four or more changes. When stratified, tongue strength remained significant, as well as having four or more oral sensorimotor changes was significant both for community-dwelling older persons ($p<0.001$) and institutions long-term residents ($p<0.001$) in terms of having dysphagia.

The final model is shown in Table 3. Individuals with a non-functional oral health condition presented a higher prevalence of dysphagia (PR=1.61; 95%CI 1.02-2.54), as well as to have four or more oral sensorimotor alterations (PR=2.01; 95%CI 1.27-3.18). The results keep the same trend, when stratified by the community-dwelling older persons or those who are not. Dysphagia was more prevalent in the non-functional oral health condition for community-dwelling (PR=1.79; 95%IC 1.01-3.16) when compared with a functional oral health condition and, despite this higher prevalence, it was not significant for the institution's long-term older persons residents (PR=1.29 (0.65-2.56)). In turn, four or more oral sensorimotor changes presented a higher prevalence of dysphagia in the community-dwelling older persons (PR=2.58 (1.36-4.89)), but it was not significant for the institution's long-term residents (PR=1.36; 95%CI 0.81-2.29).

Discussion

The initial hypothesis, which assumes the influence of a precarious oral health conditions and altered oral sensorimotor system in dysphagia was confirmed. Older persons with a non-functional oral health and with four or more oral sensorimotor alterations presented a higher prevalence of dysphagia. We also observed that the magnitude of this associations varied by the group assessed, presenting diferentes results for community-dwelling older persons and institution's long-term older persons residents.

The alteration of the orofacial componentes demonstrated in this study a significant association with the presence of oropharyngeal dysphagia in the older persons, constituting relevant items to be investigated, even if the older persons do not have complaints about swallowing or pathologies associated with dysphagia. The anatomy and physiology of deglutition explain this positive association. All stages of swallowing are essential and each orofacial component has its specific function. In the oral phase the lips, tongue and jaw are essential for the preparation of the food bolus through chewing and subsequent swallowing. The lips should remain closed, the movements of the jaw are essential and the tongue acts on the perception of the food. Besides that, when the food bolus is suitable for swallowing, it is positioned on the back of the tongue for ejection. Thus, the sensitivity, mobility and strength of the tongue are fundamental. In the pharyngeal phase, there is a palatal elevation and constriction of the posterior wall of the pharynx. The food bolus slides towards the laryngopharynx, which is receptive, both for enlargement and elevation. Thus, orofacial functionality is essential for suitable swallowing [27,28].

With the aging of the swallowing mechanism, there is a change of the muscular ability, which loses its mobility, strength and sensitivity, in addition to changes in the oral mucosa [3]. The older persons often present orofacial muscular hypotonia, altered masticatory function and difficulties to swallow [29]. A study showed that there is an increase of the frequency of changes in the oral-motor functions as the aging process moves forward, non-associated with medication or with a basic pathology in a population that has good socioeconomic conditions, as observed with present study, except in relation to socioeconomic conditions (higher education and income) [30]. These conditions confirm the findings of this study. Normal oral sensorimotor system is important for efficient swallowing. In the adjusted analysis, the alterations in the components of the oral sensorimotor system, when categorized from the presence of four or more alterations, showed a significant association with the higher prevalence of dysphagia in the older persons.

In Japan, unlike other parts of the world, dentists can be experts in dysphagia. In one study, these dentists assessed the orofacial skeletal muscle mass, the occlusal condition, the swallowing function, the cognitive function and the nutritional condition in frail older persons. The main result of this study showed that the orofacial skeletal muscle mass was associated with the nutritional state. The findings show that dental treatments and the use of dentures are important to keep the skeletal muscle mass, favoring swallowing and thus the older person's nutrition [31]. The findings, in addition to being able to confirm the importance of providing dental care support to the older persons with dysphagia, show the importance of teeth support or dentures, in order to keep proper orofacial motor skills. This manuscript shows that there is a higher prevalence of dysphagia among community-dwelling older persons, mainly where there is an alteration in the oral sensorimotor system, indicating that rehabilitation, mainly of the muscular kind, is crucial to keep a proper swallowing process.

Taking into consideration the short number of studies which have evaluated the dental variables and dysphagia [23, 24], the existing evidence, for this interrelation is insufficient. From existing studies, one showed that the loss of posterior teeth occlusion was associated with dysphagia risk in long-term older persons' residents. It was suggested that maintaining and restoring posterior teeth occlusion may be an effective measure to prevent dysphagia [23]. A cohort study was developed for a 5-year period with 1.988 community-dwelling older persons. During the follow-up, individuals with fewer remaining teeth (0-12) and (13-22) were more probability to develop swallowing changes when compared to the older persons with (27-32) remaining teeth [24]. Corroborating the findings of these studies, the present study demonstrated that older persons individuals, even without complaints associated with swallowing, presented a higher prevalence of dysphagia when they display a non-functional oral health condition, showing that the dental treatment is crucial during the therapeutic planning of an older persons with dysphagia.

Tooth loss induces changes to the anatomy of the oral cavity. It is believed that tooth loss influences the oral preparatory stage of swallowing and harms the other phases. The tooth loss decreases masticatory efficiency and causes difficulties in the formation of the food bolus, which can be in an increased size interfering in the other processes of swallowing [32]. The use of maladjusted prosthesis, especially with reduced occlusal contact, may interfere with masticatory performance and may hinder the swallowing process. In addition, maladjusted prosthesis interferes with the mechanical and sensory receptors of the hard palate, resulting in decreased oral stereognosis [33]. The swallowing

of the bolus in an inadequate volume formed with few grinding in an abnormal position compromises the integrity of the respiratory tract and may cause dysphagia [34]. Thus, swallowing problems due to aging are more likely to develop in individuals with fewer teeth and use maladjusted prosthesis [3].

This study presents some limitations. The main one is that with an exploratory cross-sectional study, the possibility to carry out analyzes on causality is non-existent. In addition, survival bias is a limitation, which may explain the protective factor for alcohol and tobacco variables. Another limitation is related to dysphagia's clinical assessment, since videofluoroscopy of swallowing is considered to be the gold-standard for the diagnosis of dysphagia [35]. In daily practice, swallowing's clinical assessment by a speech-language therapist is still deemed as invaluable. The clinical assessment by speech-language therapist is quick, practical and doesn't set any additional risks to patients, furthermore the instruments and the studies have established valid scores, which standardize the clinical findings [36].

Conclusion

The non-functional oral condition and alterations in the oral sensorimotor system, are associated with a higher prevalence of oropharyngeal dysphagia in older persons who doesn't have swallowing complaints. Carrying out interdisciplinary studies is relevant, particularly with the deployment of efforts to research dental variables and symptoms related to swallowing difficulties, aiming to identify with more detail the individuals who are more susceptible to the presence of oropharyngeal dysphagia related to oral health variables. The interdisciplinary work represents the best form of care for these patients, with the inclusion of the dentist in multi-professional teams which address the rehabilitation of the patient with dysphagia. Further research with active, healthy older persons with no swallowing impairment is needed, since they represent a sizeable part of the population with dysphagia.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

References

1. World Population Ageing 2013 (2013) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York, pp 1-95
2. Porta M, Greenland S, Hernán M et al. (2014) A dictionary of epidemiology. Oxford University Press, 6th ed, New York
3. Ney DM, Weiss JM, Kind AJ et al (2009) Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutr Clin Pract* 24:395–413. doi:10.1177/0884533609332005
4. Robbins J, Langmore S, Hind JA et al (2002) Dysphagia research in the 21st century and beyond: proceedings from dysphagia experts meeting, August 21, 2001. *J Rehabil Res Dev* 39(4):543-548. doi:10.1177/0884533609332005
5. Marik PE, Kaplan D (2003) Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *CHEST* 124(1):128-36. doi:10.1378/chest.124.1.328
6. Miles A, Friary P, Jackson B et al (2016) Simulation-Based Dysphagia Training: Teaching Interprofessional Clinical Reasoning in a Hospital Environment. *Dysphagia* 31(3):407-415. doi:10.1007/s00455-016-9691-0
7. Su H, Hsiao TY, Ku SC et al (2015) Tongue Weakness and Somatosensory Disturbance Following Oral Endotracheal Extubation. *Dysphagia* 30(2):188-195. doi:10.1007/s00455-014-9594-x
8. Troche MS, Schumann B, Brandimore AE et al (2016) Reflex Cough and Disease Duration as Predictors of Swallowing Dysfunction in Parkinson's Disease. *Dysphagia* 31(6):757-764. doi:10.1007/s00455-016-9734-6
9. Alali D, Ballard K, Bogaardt H (2016) Treatment Effects for Dysphagia in Adults with Multiple Sclerosis: A Systematic Review. *Dysphagia* 31(5):610-618. doi:10.1007/s00455-016-9738-2.
10. Bremare A, Rapin A, Veber B et al (2016) Swallowing Disorders in Severe Brain Injury in the Arousal Phase. *Dysphagia* 31(4):511-520. doi:10.1007/s00455-016-9707-9
11. Saito T, Hayashi K, Nakazawa H et al (2016) Clinical Characteristics and Lesions Responsible for Swallowing Hesitation After Acute Cerebral Infarction. *Dysphagia* 31(4):567-573. doi:10.1007/s00455-016-9716-8
12. Wilson RD (2012) Mortality and cost of pneumonia after stroke for different risk groups. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 21(1):61-67. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.05.002

13. Martino R, Foley N, Bhogal S et al (2005) Dysphagia after stroke incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 36(12): 2756-2763. doi:10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb
14. Morris H (2006) Dysphagia in the elderly - a management challenge for nurses. *Br J Nurs* 15(10): 558-562. doi: 10.12968/bjon.2006.15.10.21132
15. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E et al (2010) Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing* 39(1):39-45. doi: 10.1093/ageing/afpl0
16. Murry T, Carrau R (2012) *Clinical management of swallowing disorders*. 3rd ed. Plural, San Diego
17. Park YH, Han HR, Oh BM et al (2013) Prevalence and associated factors of dysphagia in nursing home residents. *Geriatr Nurs* 34(3):212-217. doi: 10.1016/j.gerinurse.2013.02.014
18. Sierpińska T, Golebiewska M, Dlugosz JW (2006) The relationship between masticatory efficiency and the state of dentition at patients with non-rehabilitated partial lost of teeth. *Adv Med Sci*. 51(1):196-199
19. Hilgert JB, Hugo FN, de Sousa Mda L et al (2009) Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology* 26(1):46-52. doi: 10.1111/j.1741-2358.2008.00226.x
20. Padilha DMP, Hilgert JB, Hugo FN et al (2008) Number of teeth and mortality risk in the Baltimore longitudinal study of aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 63(7):739-744
21. Yoshida M, Kikutani T, Yoshikawa M et al (2011) Correlation between dental and nutritional status in community-dwelling elderly Japanese. *Geriatr Gerontol Int* 11(3):315-319. doi: 10.1111/j.1447-0594.2010.00688.x.
22. Kikutani T, Yoshida M, Enoki H et al (2013) Relationship between nutrition status and dental occlusion in community-dwelling frail elderly people. *Geriatr Gerontol Int* 13(1):50-54. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00855.x.
23. Okabe Y, Takeuchi K, Izumi M et al (2016). Posterior teeth occlusion and dysphagia risk in older nursing home residents: a cross-sectional observational study. *J Oral Rehabil* Accepted Author Manuscript. doi:10.1111/joor.12472
24. Okamoto N, Morikawa M, Yanagi M et al (2015) Association of Tooth Loss With Development of Swallowing Problems in Community-Dwelling Independent Elderly Population: The Fujiwarakyo Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 70(12):1548-1554. doi: 10.1093/gerona/glv116

25. Trapl M, Enderle P, Nowotny M et al (2007) The Gugging Swallowing Screen. *Stroke* 38:2948-2952. doi: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.483933>
26. Carrara-de-Angelis E (2009). Protocolo de avaliação clínica no leito. In: Jotz PG, Carrara-de-Angelis BPA. *Tratado de Deglutição e Disfagia*. Rio de Janeiro: Revinter, pp 71-76
27. Dodds WJ (1989). The physiology of swallowing. *Dysphagia* 3(4):171-178. doi:10.1007/BF02407219
28. Miller AJ (1982). Deglutition. *American Physiological Society* 62(1):129-184
29. Roy N, Stemple J, Merrill RM et al (2007) Dysphagia in the elderly: Preliminary evidence of prevalence, risk factors and socioemotional effects. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 116(11):858-865
30. Baum BJ, Bodner L (1983). Aging and oral motor function: Evidence for altered performance among older persons. *J Dent Res* 62(1):2-6
31. Sagawa K, Kikutani T, Tamura F et al (2016) Factors related to skeletal muscle mass in the frail elderly. *Odontology* 1-5 doi:10.1007/s10266-015-0231-4
32. Mishellany A, Woda A, Labas R et al (2006). The challenge of mastication: preparing a bolus suitable for deglutition. *Dysphagia* 21:87–94. doi: 10.1007/s00455-006-9014-y
33. Venâncio CPL (2007). Deglutição e envelhecimento. In: Papaléo Netto M. *Tratado de Gerontologia*. 2 ed. Editora Atheneu, p. 499-511.
34. Ono T, Kumakura I, Arimoto M et al (2007). Influence of bite force and tongue pressure on oropharyngeal residue in the elderly. *Gerodontology* 24(3):143-150. doi: 10.1111/j.1741-2358.2007.00172.x
35. Jaffer NM, Ng E, Au FW et al (2015) Fluoroscopic Evaluation of Oropharyngeal Dysphagia: Anatomic, Technical, and Common Etiologic Factors. *AJR Am J Roentgenol* 204(1):49-58. doi: 10.2214/AJR.13.12374.
36. Santoro PP, Furia CL, Forte AP et al (2011) Otolaryngology and speech therapy evaluation in the assessment of oropharyngeal dysphagia: a combined protocol proposal. *Braz J Otorhinolaryngol* 77(2):201-213. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-86942011000200010>

Table 1. The ratio of dysphagia by sociodemographic, general health and oral health characteristics in community-dwelling elderly and institution's long-term residents. Brazil, 2016.

Variable	Total elderly		p-value*	Community-dwelling		p-value*	Long-term residents		p-value*
	Positive Dysphagia	Negative Dysphagia		Positive Dysphagia	Negative Dysphagia		Positive Dysphagia	Negative Dysphagia	
Sex									
Male	37 (30.8%)	71 (49.0%)	0.00	14 (31,1%)	52 (53.6%)	0.02	23 (30.7%)	19 (39.6%)	0.33
Female	83 (69.2%)	74 (51.0%)		31 (68.9%)	45 (46.4%)		52 (69.3%)	29 (60.4%)	
Age									
60-65	19 (15.8%)	39 (26.8%)	0.00	16 (35.6%)	36 (37.1%)	0.05	3 (4.0%)	3 (6.3%)	0.93**
66-70	17 (14.2%)	40 (27.6%)		7 (15.6%)	33 (34.0%)		10 (13.3%)	7 (14.6%)	
71-75	24 (20.0%)	24 (16.5%)		11 (24.4%)	16 (16.5%)		13 (17.3%)	8 (16.7%)	
≥ 76	60 (50.0%)	42 (29.0%)		11 (24.4%)	12 (12.4%)		49 (65.4%)	30 (62.4%)	
Education									
Up to elementary School	94 (78.3%)	70 (48.3%)	0.00	28 (62.2%)	31 (32.0%)	0.00	66 (88.0%)	39 (81.3%)	0.40**
Up to High School	15 (12.5%)	51 (35.2%)		9 (20.0%)	43 (44.3%)		6 (8.0%)	8 (16.7%)	
Up to Higher Education / Post	11 (9.2%)	24 (16.5%)		8 (17.8%)	23 (23.7%)		3 (4.0%)	1 (2.1%)	
Alcohol									
Not consume	79 (65.8%)	64 (44.1%)	0.00	22 (48.9%)	36 (37.1%)	0.20	57 (76.0%)	28 (58.3%)	0.04
Consume	41 (34.2%)	81 (55.9%)		23 (51,1%)	61 (62,9%)		18 (24,0%)	20 (41,7%)	
Tobacco									
Non-smoking	64 (53.4%)	52 (35.9%)	0.02	20 (44.4%)	28 (28.9%)	0.19	44 (58.7%)	24 (50.0%)	0.65
Ex smoker	34 (28.3%)	55 (37.9%)		15 (33.4%)	40 (41.2%)		19 (25.3%)	15 (31.2%)	
Smoking	22 (18.3%)	38 (26.2%)		10 (22.2%)	29 (29.9%)		12 (16.0%)	9 (18.8%)	
Chronic diseases									
0-2	35 (29.2%)	62 (42.8%)	0.00	16 (35.6%)	45 (46.4%)	0.27	19 (25.3%)	17 (35.4%)	0.31
3 or more	85 (70.8%)	83 (57.2%)		29 (64.4%)	52 (53.6%)		56 (74.7%)	31 (64.6%)	
Oral health condition									
Functional	16 (13.3%)	50 (34.5%)	0.00	10 (22.2%)	41 (42.3%)	0,07	6 (8.0%)	9 (18.8%)	0.01
Partially functional	24 (20.0%)	32 (22.1%)		10 (22.2%)	16 (16.5%)		14 (18.7%)	16 (33.3%)	
Non-functional	80 (66.7%)	63 (43.4%)		25 (55.6%)	40 (41.2%)		55 (73.3%)	23 (47.9%)	

* Chi-square Test; ** Fisher's exact Test

Table 2. The ratio of dysphagia by the characteristics of the components of the orofacial motricity and oral sensorimotor changes in the elderly, stratified by community-dwelling elderly and institution's long-term residents. Brazil, 2016.

Components of orofacial motricity		Total elderly			Community-dwelling			Long-term residents		
		Positive Dysphagia	Negative Dysphagia	p-value*	Positive Dysphagia	Negative Dysphagia	p-value*	Positive Dysphagia	Negative Dysphagia	p-value*
Lips	Adequate	61 (50.8%)	111 (76.5%)	0.00	36 (80.0%)	82 (84.5%)	0.63	25 (33.3%)	29 (60.4%)	0.00
	Not adequate	59 (49.2%)	34 (23.5%)		9 (20.0%)	15 (15.5%)		50 (66.7%)	19 (39.6%)	
Tongue mobility	Adequate	33 (27.5%)	81 (55.8%)	0.00	16 (35.6%)	64 (66.0%)	0.00	17 (22.7%)	17 (35.4%)	0.15
	Not adequate	87 (72.5%)	64 (44.2%)		29 (64.4%)	33 (34.0%)		58 (77.3%)	31 (64.6%)	
Tongue strength	Adequate	34 (28.3%)	97 (66.9%)	0.00	17 (37.8%)	74 (76.3%)	0.00	17 (22.7%)	23 (47.9%)	0.00
	Not adequate	86 (71.7%)	48 (33.1%)		28 (62.2%)	23 (23.7%)		58 (77.3%)	25 (52.1%)	
Tongue sensitivity	Adequate	106 (88.4%)	142 (97.8%)	0.00**	40 (88.9%)	95 (97.9%)	0.04**	66 (88.0%)	47 (97.9%)	0.09**
	Not adequate	14 (11.7%)	3 (2.2%)		5 (11.1%)	2 (2.1%)		9 (12.0%)	1 (2.1%)	
Soft palate	Adequate	96 (80.0%)	138 (95.2%)	0.00	40 (88.9%)	96 (99.0%)	0.01**	56 (74.7%)	42 (87.5%)	0.11
	Not adequate	24 (20.0%)	7 (4.8%)		5 (11.1%)	1 (1.0%)		19 (25.3%)	6 (12.5%)	
Jaw	Adequate	48 (40.0%)	101 (69.7%)	0.00	28 (62.2%)	74 (76.3%)	0.11	20 (26.7%)	27 (56.3%)	0.00
	Not adequate	72 (60.0%)	44 (30.3%)		17 (37.8%)	23 (23.7)		55 (73.3%)	21 (43.8%)	
Larynx	Adequate	37 (30.8%)	87 (60.0%)	0.00	20 (44.4%)	72 (74.2%)	0.00	17 (22.7%)	15 (31.2%)	0.30
	Not adequate	83 (69.2%)	58 (40.0%)		25 (55.6%)	25 (25.8%)		58 (77.3%)	33 (68.8%)	
Oral sensory-motor alteration	0-1	23 (19.2%)	72 (49.7%)	0.00	14 (31.1%)	62 (63.9%)	0.00	9 (12.0%)	10 (20.8)	0.00
	2-3	30 (25.0%)	51 (35.2%)		18 (40.0%)	28 (28.9%)		12 (16.0%)	23 (47.9%)	
	4 or more	67 (55.8%)	22 (15.7%)		13 (28.9%)	7 (7.2%)		54 (72.0%)	15 (31.3%)	

* Chi-square Test; ** Fisher's exact Test

Table 3. Crude and adjusted analyses of the Poisson Regression (PR = Prevalence Ratio), between dysphagia and sociodemographic, general health and oral health characteristics in the elderly, stratified by community-dwelling and institution's long-term residents. Brazil, 2016.

Variable	Total older persons					Community-dwelling					Long-term residents				
	PR ^a	(IC 95%)	PR ^b	(IC 95%)	p-value	PR ^a	(IC 95%)	PR ^b	(IC 95%)	p-value	PR ^a	(IC 95%)	PR ^b	(IC 95%)	p-value
Sex															
Male	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
Female	1.54	1.14- 2.08	1.38	1.05 -1.82	0.02	1.92	1.12 - 3.29	2.06	1.25 - 3.40	0.00	1.17	0.85 - 1.61	1.22	0.88 - 1.70	0.23
Age															
60-65	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
66-70	0.91	0.53 - 1.57	0.85	0.52 - 1.38	0.50	0.57	0.26 - 1.25	0.66	0.29 - 1.51	0.32	1.18	0.48 - 2.87	1.24	0.59 - 2.62	0.57
71-75	1.53	0.96 - 2.43	1.30	0.85 - 2.00	0.23	1.32	0.72 - 2.44	1.26	0.66 - 2.43	0.48	1.24	0.52 - 2.95	1.35	0.68 - 2.68	0.39
76 ou +	1.80	1.20 - 2.69	1.12	0.75 - 1.65	0.59	1.55	0.86 - 2.80	1.19	0.64 - 2.19	0.58	1.24	0.55 - 2.81	1.26	0.63 - 2.50	0.51
Education															
Up to elementary school	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
Up to High School	0.40	0.25 - 0.63	0.61	0.38 - 0.99	0.04	0.36	0.19 - 0.70	0.61	0.30 - 1.24	0.95	0.68	0.37 - 1.27	0.77	0.39 - 1.50	0.42
Up to Higher Education / Post	0.55	0.33 - 0.91	1.10	0.63 - 1.92	0.75	0.54	0.28 - 1.05	1.02	0.50 - 2.06	0.17	1.19	0.66 - 2.14	2.71	1.21 - 6.01	0.01
Alcohol															
Not consume	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
Consume	0.61	0.45 - 0.81	0.87	0.65 - 1.15	0.31	0.72	0.45 - 1.17	0.89	0.56 - 1.44	0.64	0.71	0.49 - 1.02	0.76	0.51 - 1.13	0.18
Tobacco															
Never smoked	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
Ex smoker	0.69	0.51 - 0.94	0.90	0.68 - 1.18	0.45	0.65	0.38 - 1.13	0.71	0.45 - 1.14	0.16	0.86	0.61 - 1.22	1.03	0.75 - 1.43	0.84
Smoker	0.66	0.46 - 0.96	1.00	0.68 - 1.45	0.98	0.61	0.33 - 1.16	0.77	0.40 - 1.47	0.43	0.88	0.59 - 1.33	1.15	0.73 - 1.82	0.55
Chronic diseases															
0-2	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
3 or more	1.40	1.03 - 1.90	1.18	0.90 - 1.55	0.22	1.36	0.82 - 2.28	1.23	0.76 - 1.98	0.37	1.22	0.86 - 1.72	1.10	0.80 - 1.50	0.56
Oral health condition															
Functional	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
Partially functional	1.53	0.97 - 2.41	1.43	0.86 - 2.39	0.17	1.96	0.94 - 4.10	1.97	1.02 - 3.82	0.04	1.17	0.56 - 2.42	0.90	0.42 - 1.96	0.79
Non-functional	3.11	2.14 - 4.53	1.61	1.02 - 2.54	0.04	1.96	1.04 - 3.70	1.79	1.01 - 3.16	0.04	1.76	0.93 - 3.33	1.29	0.65 - 2.56	0.47
Oral sensorimotor alteration															
0-1	1	-	1	-		1	-	1	-		1	-	1	-	
2-3	1.77	1.05 - 2.98	1.14	0.70 - 1.86	0.59	2.12	1.17 - 3.85	1.56	0.77 - 3.19	0.20	0.72	0.37 - 2.70	0.59	0.32 - 1.11	0.10
4 or more	2.31	1.47 - 3.62	2.01	1.27 - 3.18	0.00	3.53	1.99 - 6.25	2.58	1.36 - 4.89	0.00	1.65	1.01 - 2.70	1.36	0.81 - 2.29	0.24

^aPR Crude; ^bPR Adjusted for: Sex, Age, Education, Alcohol, Tobacco, Chronic diseases, Oral health condition e Oral sensorimotor alteration.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há progressivo aumento da população idosa e da sua longevidade, assim como há aumento da carga de doença e das doenças crônicas; entretanto, muitos profissionais de saúde ainda não estão preparados para atender as necessidades de saúde dos idosos. Muitas vezes, profissionais da saúde concentram-se em apenas um diagnóstico específico da sua área de especialidade, porém na maioria das vezes existem múltiplos problemas de saúde coexistentes. A falta de cuidados coordenados na atenção ao idoso interfere no seu bem-estar geral e na sua qualidade de vida.

Sabe-se que há um crescimento exponencial das evidências científicas sobre disfagia; entretanto, pesquisadores devem não apenas ater-se a prática hospitalocêntrica e aumentar as investigações em estudos realizados na população em geral, principalmente no envelhecimento ativo.

O exame de avaliação de deglutição por cirurgião-dentista pode constituir um importante exame clínico simplificado da deglutição para a identificação de pacientes com suspeita de disfagia em algum grau, até mesmo aqueles com disfagia leve, os quais não vêm sendo comumente identificados pelos serviços de saúde geral e acabam por apresentar comorbidades e sequelas variadas até que sejam avaliados por um fonoaudiólogo especializado. A avaliação e a identificação precoce de pacientes com sintomas disfágicos proporciona que avaliação e tratamento oportuno por profissional fonoaudiólogo sejam disponibilizados aos pacientes que deste profissional prescindam, de forma que os recursos especializados de diagnóstico e tratamento sejam direcionados para onde sejam necessários.

O exame simplificado desenvolvido neste estudo demonstrou ser um método acurado na identificação precoce de disfagia em idosos. O cirurgião-dentista pode ser um dos profissionais da área da saúde para que se identifiquem sinais e sintomas de alterações na deglutição, sendo que o encaminhamento ao fonoaudiólogo representa um importante avanço na proposta de trabalho interdisciplinar. Com base nos achados do exame clínico, indica-se que os cirurgiões-dentistas, principalmente os que trabalham com idosos, incluam na sua prática clínica a avaliação da deglutição e possam identificar idosos com disfagia. Indica-se também que fonoaudiólogos se

aproximem das equipes de saúde bucal, participando de discussões de casos clínicos e construindo planejamentos terapêuticos conjuntos.

Além disso, corrobora-se para a relevância da atuação conjunta entre cirurgiões-dentistas e fonoaudiólogos os achados do manuscrito II desta dissertação. Evidenciou-se que a disfagia orofaríngea está associada a maior prevalência na condição de saúde bucal não funcional (perdas dentárias, edentulismo e não uso ou uso de próteses desajustadas) e na alteração de quatro ou mais componentes do sistema sensorio-motor oral em idosos independentes da comunidade e residentes de instituição de longa permanência. É importante que se direcionem esforços para a investigação de variáveis odontológicas e sintomas ligados a dificuldades de deglutição, visando avaliar mais detalhadamente os indivíduos mais suscetíveis à presença de disfagia orofaríngea associada a variável da saúde bucal.

Por fim, o estudo aprofundado com abordagem interdisciplinar do paciente disfágico representa a maneira mais ética de se atuar neste campo, mas para isso é preciso que fonoaudiólogos compreendam que trata-se apenas de uma atuação complementar e trabalho conjunto entre profissionais, com acúmulo de conhecimentos. Além disso, é necessário que cirurgiões-dentistas reflitam e conscientizem-se sobre a importância da mudança de hábitos na prática clínica e esforcem-se para incluir a investigação da disfagia orofaríngea na população idosa.

*“É preciso substituir um pensamento que isola e separa
por um pensamento que distingue e une”.*

(EDGAR MORIN)

REFERÊNCIAS

ACHEM, S.R.; DEVAULT, K.R. Dysphagia and aging. **Journal of Clinical Gastroenterology**, v. 39, n. 5, p. 357-371, 2005.

AGARWAL, E. et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in hospital mortality: results from the Nutrition care day survey 2010. **Clinical Nutrition**, v. 32, n. 5, p. 737-745, 2013.

ALAGIAKRISHNAN, K.; BHANJI, R.; KURIAN, M. Evaluation and management of oropharyngeal dysphagia in different types of dementia: A systematic review. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 56, n. 1, p. 1-9, 2013.

ALALI, D.; BALLARD, K.; BOGAARDT, H. Treatment Effects for Dysphagia in Adults with Multiple Sclerosis: A Systematic Review. **Dysphagia**, v. 31, n. 5, p. 610-618, 2016.

AMERICAN BOARD OF SWALLOWING AND SWALLOWING DISORDERS (ABOSAS). **Find a specialist**. 2016. Disponível em: <http://www.swallowingdisorders.org/search/custom.asp?id=1177>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **Report of the ad hoc committee on dysphagia**. ASHA, v. 29 n. 4, p. 57-58, 1987.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **Special Interest Division 13 SaSDD**. Graduate curriculum on swallowing and swallowing disorders (adult and pediatric dysphagia). ASHA Desk Reference, v. 3, p. 248a-248n, 1997.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **ASHA SLP Health Care Survey 2015**: Caseload characteristics. 2015. Disponível em: <http://www.asha.org/Research/memberdata/HealthcareSurvey/>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **Roles of speech-language pathologists in swallowing and feeding disorders: Technical**

report. 2001. Disponível em: <<http://www.asha.org/policy/TR2001-00150/>>. Acesso em: 20 out. 2016.

ARDRAN, G.M.; KEMP, M.R.C.P. The mechanism of swallowing. **Proceedings of the Royal Society of Medicine**, v. 44, n. 12, p 1038-1044, 1951.

ASSUMPÇÃO, D. et al. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 8, p.1680-1694, 2014.

ATKINSON, M.; MCHANWELL, S. **Basic Medical Science for Speech and Language Therapy Students**. 1 ed. London: Roudedge, p. 300, 2002.

AVIV, J.E. Cost-effectiveness of two types of dysphagia care in head and neck cancer: A preliminary report. **Ear, Nose & Throat Journal**, v. 80, n. 8, p. 553-558, 2001.

BANCO MUNDIAL. **Envelhecendo em um Brasil mais velho**. Banco Mundial/ LAC, Brasil, 2011.

BASTIAN, R.W. The videoendoscopic swallowing study: an alternative and partner to the videofluoroscopic swallowing study. **Dysphagia**, v. 8, n. 4, p. 359-367, 1993.

BASU, S.; MILLETT, C. Social epidemiology of hypertension in middle-income countries: Determinants of prevalence, diagnosis, treatment, and control in the WHO SAGE study. **Hypertension**, v. 62, n. 1, p. 18–26, 2013.

BAUM, B.J.; BODNER, L. Aging and oral motor function: Evidence for altered performance among older persons. **Journal of Dental Research**, v. 62, n. 1, p. 2-6, 1983.

BELAFSKY, P.C. et al. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 117, n. 12, p. 919-24, 2008.

BOLLWEIN, J. et al. Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNa®) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 17, n. 4, p. 351-356, 2013.

BORGES, B.C. et al. Xerostomia and hyposalivation: a preliminary report of their prevalence and associated factors in Brazilian elderly diabetic patients. **Oral Health & Preventive Dentistry**, v. 8, n. 2, p. 153-158, 2010.

BOURS, S.R. et al. Bedside screening tests vs. videofluoroscopy or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 65, n. 3, p. 477-493, 2009.

BRASIL. **Um panorama da saúde no Brasil: Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde**. 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 154, de 24 de janeiro de 2008**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/docs/legislacao/portaria154_24_01_08.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2016.

BREMARE, A. et al. Swallowing Disorders in Severe Brain Injury in the Arousal Phase. **Dysphagia**, v. 31, n. 4, p. 511-520, 2016.

BURNS, C.L. et al. Conducting real-time videofluoroscopic swallow study via telepractice: a preliminary feasibility and reliability study. **Dysphagia**, v. 31, n. 3, p. 473-483, 2016.

CABRE, M. et al. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. **Age Ageing**, v. 39, n. 1, p. 39-45, 2010.

CARNABY-MANN, G. et al. "Pharyngocise": randomized controlled trial of preventative exercises to maintain muscle structure and swallowing function during head-and-neck chemoradiotherapy. **International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics**, v. 83, n. 1, p. 210-219, 2012.

CARRARA-DE-ANGELIS, E. Protocolo de avaliação clínica no leito. In: JOTZ, P.G.; CARRARA-DE-ANGELIS, B; BARROS, A.P.B. **Tratado de Deglutição e Disfagia**, Rio de Janeiro: Revinter, p. 71-76, 2009.

CASLPA – **position paper on dysphagia in adults**. 2007. Disponível em: <http://www.caslpa.ca/PDF/position%20papers/English_Dysphagia_June%202007.pdf>.

Acesso em: 20 out. 2016.

CASPER, M.L. et al. Atlas of stroke mortality: racial, ethnic, and geographic disparities in the United States. **The Minority Health & Health Equity Archive**, 2003.

CASTREJÓN-PÉREZ, R. et al. Oral health conditions and frailty in Mexican community-welling elderly: a cross sectional analysis. **BMC Public Health**, v. 12, p. 773, 2012.

CHATTERJI, S. World Health Organisation's (WHO) Study on Global Ageing and Adult Health (SAGE). **BMC Proceedings**, v. 7, n. 4, p. 1, 2013.

CLAIRE, T. et al. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal, Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia. **Dysphagia**, v. 31, n. 3, p. 434–441. 2016.

CLAVÉ, P. et al. Actitud a seguir ante uma disfagia orofaríngea. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, v. 96, n. 2, p. 119-131, 2002.

CLAVE, P. et al. Approaching oropharyngeal dysphagia. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, v. 96, n. 2, p. 119–131, 2004.

CLAVÉ, P. et al. Oropharyngeal dysphagia. A team approach to prevent and treat complications. **Hospital Healthcare Europe 2005/2006**, p. N5-N8, 2005.

CLAVÉ, P.; VERDAGUER, A.; ARREOLA, V. Disfagia orofaríngea en el anciano. **Medicina Clínica**, v. 124, n. 19, p. 742-748, 2005.

CICHERO, J.; ALTMAN, K.W. Problem among older adults worldwide and the impact on prognosis and hospital resources. In: CICHERO, J., CLAVE, P. (Org.). **Stepping Stones to Living Well with Dysphagia**. Karger Medical and Scientific Publishers, v. 72, p. 1-11, 2012.

COSTA, M.M.B. et al. Dinâmica da deglutição: fases oral e faríngea. In: COSTA, M.M.B.; LEMME, E.; KOCH, H.A.(Org.). **Temas em deglutição e disfagia abordagem multidisciplinar**. 1 ed. Rio de Janeiro: SupraSet, v. 1, p. 1-11, 1998.

COSTA, M.M.B. **Revisão anatômica e videofluoroscópica das bases morfofuncionais da dinâmica da deglutição** [material instrucional]. Rio de Janeiro: Curso de Extensão; 2001.

COSTA, M.M.B. Videofluoroscopia: o método padrão-ouro para o estudo da deglutição e sua disfunção. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 47, n. 4, 2010.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

DANIELS, S.K.; ANDERSON, J.A.; WILLSON, P. Valid items for screening dysphagia risk in patients with stroke: A systematic review. **Stroke**, v. 43, n. 3, p. 892-897, 2012.

DANIELS, S.K. et al. Aspiration in patients with acute stroke. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 79, n. 1, p. 14-9, 1998.

DEFRABIZIO, M.E.; RAJAPPA, A. Contemporary approaches to dysphagia management. **The Journal for Nurse Practitioners**, v. 6, n. 8, p. 622-630, 2010.

DEJAEGER, E. et al. Mechanisms involved in postdeglutition retention in the elderly. **Dysphagia**, v. 12, n. 2, p. 63-67, 1997.

DE MARCHI, R. J. et al. Association between number of teeth, edentulism and use of dentures with percentage body fat in south Brazilian community-dwelling older people. **Gerodontology**, v. 29, n. 2, p. e69-e76, 2010.

DE PAIVA, K.M.; XAVIER, I.C.; FARIAS, N. Envelhecimento e Disfagia: Uma questão de Saúde Pública. **Journal of Aging and Innovation**, v. 1, n. 6, 2012.

DE PAUW, A. Dysphagia in multiple sclerosis. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 104, n. 4, p. 345-351, 2002.

DING, R.; LOGEMANN, J.A. Pneumonia in stroke patients: a retrospective study. **Dysphagia**, v. 15, n. 2, p. 51-57, 2000.

DODDS, W.J. et al. Tipper and dipper types of oral swallows. **American Journal Roentgenology**, v. 153, n. 6, p. 1197-1199, 1989.

DODDS, W. The physiology of swallowing. **Dysphagia**, n. 3, n. 4, p. 171-178, 1989.

DOOLEY, C.P.; SCHLOSSMACHER B.; VALENZUELA, J.E. Effects of alterations in bolus viscosity on esophageal peristalsis in humans. **American Journal of Physiology**, v. 254, n. 1, 1988.

DOMENCHM, E.; KELLY, J. Swallowing disorders. **Medical Clinics of North America**, v. 83, n. 1, p. 97-113, 1999.

DOTY, R.W. Influence of stimulus pattern on reflex deglutition. **American Journal Physiology**, v. 166, n. 1, p. 142-158, 1951.

DOTY, R.W.; BOSMA, J.F. An electromyographic analysis of reflex deglutition. **Journal Neurophysiology**, v. 19, n. 1, p. 44-60, 1956.

DUBRUL, E.L. Anatomia Oral. **Artes Médicas**, p. 216-221, 1991.

EDMIASTON, J. et al. Validation of a dysphagia screening tool in acute stroke patients. **American journal of critical care**, v. 19, n. 4, p. 357–364, 2010.

EKBERG, O. et al. Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. **Dysphagia**, v. 17, n. 2, p. 139–146, 2002.

EKBERG, O.; FEINBERG, M.J. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: Radiologic findings in 56 cases. *AJR*, **American Journal of Roentgenology**, v. 156, n. 6, p. 1181-1184, 1991.

FERNANDES, T.L.; NASCIMENTO, C.M.B.; SOUSA, F.O.S. Analyzing the functions of speech therapists of NASF in Recife metropolitan region. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 1, p. 153–159, 2013.

FISBERG, R.M. et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 222-230, 2013.

FLETCHER, R.W.; FLETCHER, S.E; FLETCHER, G.S. **Epidemiologia Clínica-Elementos Essenciais**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 296.

FOLEY, N.C. et al. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. **Journal of rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 9, p. 707–713, 2009.

FRAGA, L.M. et al. Aspectos da Disfagia. **Educação Continuada – Nutrição na Maturidade**, p. 1-7, 2015.

FRIED, L.P. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. **Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146-M156, 2001.

FUCILE, S. et al. Functional oral-motor skills: do they change with age? **Dysphagia**, v. 13, n. 4, p. 195–201, 1998.

GARCIA-PERIS, P. et al. Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: Impact on quality of life. **Clinical Nutrition**, v. 26, n. 6, p. 710-717, 2007.

GARLINER, D. Myofunctional therapy in dental practice. **Bartel Dental Book**, v. 13, 1971.

GLICK, M. et al. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. **The Journal of the American Dental Association**, v. 147, n. 12, p. 915 – 917, 2016.

GONÇALVES, M.I.R.; REMAILI, C.B.; BEHLAU, M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Eating Assessment Tool – EAT-10. **CoDAS**, v. 25, n. 6, p. 601-604, 2013.

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, M. et al. Dysphagia Rehabilitation: Similarities and Differences in Three Areas of the World. **Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports**, v.1, n. 4, p. 296-306, 2013.

GORMAN W.F.; CAMPBELL C.D. Mental acuity of the normal elderly. **The Journal of the Oklahoma State Medical Association**, v. 88, n. 3, p. 119-23, 1995.

HAMDY, S. et al. Cortical activation during human volitional swallowing: an event-related fMRI study. **American Journal of Physiology**, v. 277, n. 1, 1999.

HILGERT, J.B. et al. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. **Gerodontology**, v. 26, n. 1, p. 46-52, 2009.

HISS, S.G.; TREOLE, K.; STUART, A. Effects of age, gender, bolus volume and trial on swallowing apnea duration and swallow/respiratory phase relationships of normal adults. **Dysphagia**, v. 16, n. 2, p. 128-135, 2001.

HISS, S.G.; POSTMA, G.N. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. **Laryngoscope**, v. 113, n. 8, p. 1386-1393, 2003.

HOLLAND, G. et al. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. **Diseases of the Esophagus**, v. 24, n. 7, p. 476-480, 2011.

HOLT, P.R. Management and evaluation of dysphagia. **Supplement to Annals of Long-Term Care**, p. 2-7, 2004.

HORAN, M.A. Presentation of disease in old age. In: BROCKLEHURST, J.C.; TALLIS, R.C.; FILLIT, H.M. **Textbook of geriatric medicine and gerontology**. 4 ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, p. 145-149, 1993.

HORNER, J. et al. Swallowing in Alzheimer's disease. **Alzheimer Disease & Associated Disorders**, v. 8, n. 3, p. 177-189, 1994.

HOWARD, G. Why do we have a stroke belt in the southeastern United States? A review of unlikely and uninvestigated potential causes. **The American Journal of the Medical Sciences**, v. 317, n. 3, p. 160-167, 1999.

HUTTON, B; FEINE, J.; MORAIS, J. Is there an association between edentulism and nutritional state? **Journal l'Association Dentaire Canadienne**, v. 68, n. 3, p. 82-87, 2002.

HUTCHESON, K.A. et al. Eat and exercise during radiotherapy or chemoradiotherapy for pharyngeal cancers: use it or lose it. **JAMA Otolaryngology – Head & Neck Surgery**, v. 139, n. 11, p. 1127-1134, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050: revisão 2008**. Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060: revisão 2013**. Rio de Janeiro, 2013.

INOUE, M. Dysphagia Rehabilitation in Japan. **Journal Nutritional Science and Vitaminology**, n. 61, p. S71-S73, 2015.

INZITARI, M. et al. Nutrition in the age-related disablement process. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 15, n.8, p. 599-604, 2011.

JAFFER, N.M. et al. Fluoroscopic Evaluation of Oropharyngeal Dysphagia: Anatomic, Technical, and Common Etiologic Factors. **AJR, American Journal of roentgenology**, v. 204, n. 1, p. 49-58, 2015.

JANSSEN, I. Influence of sarcopenia on the development of physical disability: the cardiovascular health study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 1, p. 56-62, 2006.

JAUCH, E.C. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 44, n. 3, p. 870–947, 2013.

JORGE, T.M. et al. Relação entre perdas dentárias e queixas de mastigação, deglutição e fala em indivíduos adultos. **Revista CEFAC**, v. 11, n. 3, p. 391-397, 2009.

JOSHIPURA, J. et al. Periodontal disease, tooth loss, and incidence of Ischemic stroke. **Stroke: Journal of the American Heart Association**, v. 34, n. 1, p. 47-52, 2003.

KAKULATE, N. et al. Factors associated with dry mouth in dependent Japanese elderly. **Gerodontology**, v. 31, n. 1, p. 11-18, 2014.

KALACHE, A. Fórum. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Posfácio. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2503–2505, 2007.

KALACHE, A.; VERAS, R.P.; RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 200-120, 1987.

KANTARCIGIL, C. et al. A telehealth approach to conducting clinical swallowing evaluations in children with cerebral palsy. **Research in Developmental Disabilities**, v. 55, p. 207–217, 2016.

KEIICHIRO, S. et al. Factors related to skeletal muscle mass in the frail elderly. **Odontology**, p. 1-5, 2016.

KELLY, A.M; DRINNAN, M.J.; LESLIE, P. Assessing penetration and aspiration: how do videofluoroscopy and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing compare? **Laryngoscope**, v. 117, n. 10, p. 1723-1727, 2007.

KENDALL, K.A. et al. Timing of events in normal swallowing: a videofluoroscopic study. **Dysphagia**, v. 15, n. 2, p. 74-83, 2000.

KENNEDY, J.G.; KENT, R.D. Physiology substrates of normal deglutition. **Dysphagia**, v. 3, n. 1, p. 24-37, 1988.

KIDNEY, D. et al. Oropharyngeal dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis: neurological and dysphagia specific rating scales. **Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders**, v. 5, n. 3, p. 150-153, 2004.

KIKUTANI, T. et al. Relationship between nutrition status and dental occlusion in community-dwelling frail elderly people. **Geriatrics Gerontology International**, v. 13, n. 1, p. 50-54, 2013.

KOWAL, P. et al. Data resource profile: The world health organization study on global ageing and adult health (SAGE). **International Journal of Epidemiology**, v. 41, n. 6, p. 1639–1649, 2012.

KRISCIUNAS, G.P. A novel manual therapy program during radiation therapy for head and neck cancer - our clinical experience with 5 patients. **Clinical Otolaryngology**, v. 41, n. 4, p. 425-431, 2016.

LANGMORE, S.E. et al. Predictors of aspiration pneumonia in nursing home residents. **Dysphagia**, v. 17, n. 4, p. 298-307, 2002.

LANGMORE, S. E. et al. Dysphagia in patients with frontotemporal lobar dementia. **Archives of Neurology**, v. 64, n. 1, p. 58–62, 2007.

LARSEN, G.L. Rehabilitation for dysphagia paralytica. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 37, n. 2, p. 187–94, 1972.

LEFOULON, P.J. Orthopedic Dentaire. **Gaz, D. Hop.** 1839.

LEOPOLD, N.A.; KAGEL, M. Dysphagia: ingestion or deglutition? A proposed paradigm. **Dysphagia**, v. 12, n. 4, p. 2002-2006, 1997.

LEOW, L.P. et al. The impact of dysphagia on quality of life in ageing and Parkinson's disease as measured by the swallowing quality of life (SWAL-QOL) questionnaire. **Dysphagia**, v. 25, n. 3, p. 216-220, 2010.

LIMA-COSTA, M.F.; BARRETO, S.M.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 735-743, 2003.

LOESCHE, W.J. et al. Xerostomia, xerogenic medications and food avoidances in selected geriatric groups. **Journal American Geriatrics Society**, v. 43, n. 4, p. 401-407, 1995.

LOGAN, B.M.; REYNOLDS, P.A. **Mcminn Atlas Colorido de Anatomia da Cabeça e Pescoço**. 4 ed. Elsevier, 2012.

LOGEMANN, J. **Evaluation and treatment of swallowing disorders**. 1 ed. College-Hill Press, p. 249, 1983.

LOGEMANN, J. **Evaluation and treatment of swallowing disorders**. 2 ed. PRO-ED, p. 406, 1998.

LUNDY, D.S. Swallowing: patient safety and medicinal therapy for ear, nose, and throat disorders. **American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery**, v. 4, p. 86–100, 2006.

MAKSUDA, S.S.; REIS, L.F.N. Disfagia no idoso: risco (in)visível. **Revista CEFAC**, v. 5, n. 3, p. 251-257, 2003.

MALANDRAKI, G.A. et al. An international pilot study of asynchronous teleconsultation for oropharyngeal dysphagia. **Journal Telemedicine and Telecare**, v. 19, n. 2, p. 75-79, 2013.

MALANDRAKI, G.A. et al. Teledynamic evaluation of oropharyngeal swallowing. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 54, n. 6, p. 1497-1505, 2011.

MALANDRAKI, G.A.; ROTH, M.; SHEPPARD, J.J. Telepractice for pediatric dysphagia: a case study. **International Journal of Telerehabilitation**, v. 6, n. 1, p. 3-16, 2014.

MANDAVILLE, A. et al. A retrospective review of swallow dysfunction in patients with severe traumatic brain injury. **Dysphagia**, v. 29, n. 3, p. 310-318, 2014.

MANN, G.; HANKEY, G.J.; CAMERON, D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. **Cerebrovascular Diseases**, v. 10, n. 5, p. 380-386, 2000.

MARCHESAN, I.Q. Disfagia. In: MARCHESAN, I.Q. et al. **Tópicos em Fonoaudiologia**. Lovise, v. 2, 1995

MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 160, 2005, a.

MARCHESAN I.Q. Quando, porque e quem inicia o trabalho com deglutição. In: MARCHESAN, I.Q. **Tratamento da Deglutição: a atuação do fonoaudiólogo em diferentes países**. São José dos Campos: Pulso, p. 360, 2005, b.

MARIK, P.E.; KAPLAN, D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. **CHEST**, v. 124, n. 1, p. 128-136, 2003.

MARTENS, L.; CAMERON, T.; SIMONSEN, M. Effects of a multidisciplinary management program on neurologically impaired patients with dysphagia. **Dysphagia**, v. 5, n. 3, p. 147-151, 1990.

MARTINO, R. et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. **Stroke**, v. 36, n. 12, p. 2756-2763, 2005.

MARTINO, R.; PRON, G.; DIAMANT, N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. **Dysphagia**, v. 15, n. 1, p. 19-30, 2000.

MARTYN, C.N. et al. Effect of nutritional status on use of health care resources by patients with chronic disease living in the community. **Clinical Nutrition**, v. 17, n. 3, p. 119-123, 1998.

MCHORNEY, C.A. et al. The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: I - conceptual foundation and item development. **Dysphagia**, v. 15, n. 3, p. 155-121, 2000.

MCKINSTRY, A.; TRANTER, M.; SWEENEY, J. Outcomes of dysphagia intervention in a pulmonary rehabilitation program. **Dysphagia**, v. 25, n. 2, p. 104-111, 2010.

MILLER, A.J. Deglutition. **American Physiological Society**, v. 62, n. 1, p. 129-184, 1982.

MILLER, R.M. Clinical Examination for dysphagia. In: GROER, M.E. (Ed). **Dysphagia diagnosis and Management**. 3 ed. Florida: Butterworth-Heinemann, p.169-89, 1997.

MILES, A. et al. Simulation-Based Dysphagia Training: Teaching Interprofessional Clinical Reasoning in a Hospital Environment. **Dysphagia**, v. 31, n. 2, p. 407-415, 2016.

MOLINI-AVEJONAS, D. R.; Ferreira, V.L.; AMATO, C.A.H. Fonoaudiologia e Núcleos de Apoio à Saúde da Família: conceitos e referências. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n. 3, p. 465–474, 2010.

MONTEIRO, C.A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010.

MOREIRA, M.M. Envelhecimento da população brasileira: aspectos gerais. In: WONG, L.R. (Org). **O envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade: subsídios para políticas orientadas ao bem-estar do idoso**. Belo Horizonte: Cedeplar/ UFMG Abep, p 25-26, 2001.

MORRIS, H. Dysphagia in the elderly - a management challenge for nurses. **British Journal of Nursing**, v. 15, n. 10, p. 558-562, 2006.

NATIONAL DYSPHAGIA DIET TASK FORCE. **American Dietetic Association National Dysphagia Diet: Standardization for optimal care:** American Dietetic Association, 2002.

NEY, D.M. et al. Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 24, p. 395–413, 2009.

N'GOM, P.I.; WODA, A. Influence of impaired mastication on nutrition. **The Journal Prosthetic Dentistry**, v. 87, n. 6, p. 667-673, 2002.

NOWJACK-RAYMER, R.E.; SHEIHAM, A. Association of edentulism and diet and nutrition in US adults. **Journal of Dental Research**, v. 82, n. 2, p. 123-126, 2003.

ODDERSON, I.R.; KEATON, J.C.; MCKENNA, B.S. Swallow management in patients on an acute stroke pathway: quality is cost effective. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 76, n. 12, p. 1130–1133, 1995.

O'HORO, JC. et al. Bedside diagnosis of dysphagia: a systematic review. **Journal of Hospital Medicine**, v. 10, n. 4, p. 256-265, 2015.

OKAMOTO, N. et al. Association of Tooth Loss With Development of Swallowing Problems in Community-Dwelling Independent Elderly Population: The Fujiwarakyo Study. **The Journal Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 70, n. 12, p. 1548-1554, 2015.

ONO, T. et al. Influence of bite force and tongue pressure on oro-pharyngeal residue in the elderly. **Gerodontology**, v. 24, n. 3, p. 143-150, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Implementation of the International Plan of Action on Ageing and related activities.** Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/46/a46r091.htm> Acesso em: 21 ago. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento.** Brasília: [s.n.].

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

PADILHA, D.M.P. et al. Number of teeth and mortality risk in the Baltimore longitudinal study of aging. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 7, p. 739-744, 2008.

PARKY, H. et al. Prevalence and associated factors of dysphagia in nursing home residents. **Geriatric Nurses**, v. 34, n. 3, p. 212-217, 2013.

PERLMAN, A.L.; WITTHAWASKUL, W. Real-time remote telefluoroscopic assessment of patients with dysphagia. **Dysphagia**, v. 17, n. 2, p. 162-167, 2002.

PERRY, L.; HAMILTON, S.; WILLIAMS, J. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. **Stroke: a journal of cerebral circulation**, v. 37, n. 3, p. 765, 2006.

PETERSEN, P.E.; YAMAMOTO, T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 33, n. 2, p. 81-92, 2005.

PUISIEUX, F. et al. Swallowing disorders, pneumonia and respiratory tract infectious disease in the elderly. **Revue des Maladies respiratoires**, v. 28, n. 8, p. e76-e93, 2011.

QUINTALE S.; PIMENTEL, A.T. Caracterização das mudanças anatomofisiológica da mastigação, deglutição e hábitos alimentares no indivíduo idoso assintomático. **Fono Atual**, v. 5, n. 21, p. 16-29, 2002.

RADCLIFF, K.E. et al. What is the incidence of dysphagia after posterior cervical surgery? **Spine**, v. 38, n. 13, p. 1082-1088, 2013.

RECH, R.S. et al. The Presence of the Speech Therapist on the Matrix Support in Attention to the Primary Health Care System in Brazil. In: 30th WORLD CONGRESS OF THE IALP. 2016. Dublin. **Programme and Abstract Book**. Dublin: IASLT, p. 336-337, 2016.

RITCHIE, C.S. et al. Oral health problems and significant weight loss among community-dwelling older adults. **The Journals of Gerontology series A: Biological sciences and Medical sciences**, v. 55, n. 7, p. M366- M371, 2000.

RIX, R.E. Deglutition and the teeth. **American Journal of Orthodontics and Oral Surgery**, v. 32, n. 11, p. 645-649, 1946.

ROBBINS, J. et al. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration-aspiration scale. **Dysphagia**, v. 14, n. 4, p. 228-232, 1999.

ROBBINS, J. et al. Dysphagia research in the 21st century and beyond: proceedings from dysphagia experts meeting, August 21, 2001. **Journal of Rehabilitation Research and Development**, v. 39, n. 4, 543–548, 2002.

ROFES, L. et al. Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. **Neurogastroenterology & Motility**, v. 26, n. 9, p.1256-1265, 2014.

ROGERS, A.P. Open-bite cases involving tongue habits. **International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography**, v. 13, n. 10, p. 837-844, 1927.

ROY, N. et al. Dysphagia in the elderly: Preliminary evidence of prevalence, risk factors and socioemotional effects. **The Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 116, n. 11, p. 858-865, 2007.

RUBIN, E.H. et al. A prospective study of cognitive function and onset of dementia in cognitively healthy elders. **Archives of Neurology**, v. 55, n. 3, p. 359-401, 1998.

SACKETT, D.L. et al. **Medicina baseada em evidências: prática e ensino**. 2 ed. ArtMed, p.270, 2003.

SAGAWA, K. et al. Factors related to skeletal muscle mass in the frail elderly. **Odontology**, p. 1-5, 2016.

SAHYOUN, N.R.; LIN, C.L.; KRALL, E. Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics Association**, v. 103, n. 1, p. 61-66, 2003.

SAITO, T. et al. Clinical Characteristics and Lesions Responsible for Swallowing Hesitation After Acute Cerebral Infarction. **Dysphagia**, v. 31, n. 4, p. 567-573, 2016.

SANTORO, P.P. Editorial II - Disfagia Orofaringea: panorama atual, epidemiologia, opções terapêuticas e perspectivas futuras. **Revista CEFAC**, v. 2, n. 10, 2008.

SANTORO, P.P. et al. Otolaryngology and speech therapy evaluation in the assessment of oropharyngeal dysphagia: a combined protocol proposal. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 2, p. 201-213, 2011.

SANTOS, J.N. et al. Insertion of speech therapists in SUS/MG and their distribution in Minas Gerais state. **Revista CEFAC**, v. 14, n. 2, p. 196 – 205, 2009.

SCHAIE, K.W.; WILLIS, S.L. Psychometric intelligence and aging. In: BLANCHARD-FIEDS, F.; HESS, T.M. **Perspectives on cognitive change in adulthood and aging**. McGraw Hill, p. 293-322, 1996.

SHARMA, S. et al. Assessing swallowing disorders online: a pilot telerehabilitation study. **Telemedicine and E-Health**, v. 17, n. 9, p. 688-695, 2011.

SHEIHAM, A. et al. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; findings from the National Diet and Nutrition Survey of Older People in Great Britain. **Gerodontology**, v. 16, n. 1, p. 11-20, 1999.

SHIP, J.A.; PILLEMER, S.R.; BAUM, B.J. Xerostomia and the geriatric patient. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 3, p. 535-543, 2002.

SMITHARD, D.G. et al. Can bedside assessment reliably exclude aspiration following acute stroke? **Age and ageing**, v. 27, n. 2, p. 99–106, 1998.

SMITH, H.A. et al. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. **Age and ageing**, v. 29, n. 6, p. 495–499, 2000.

SO, J.S. et al. Dry mouth among the elderly in Korea: a survey of prevalence, severity, and associated factors. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology and endodontology**, v. 110, n. 4, p. 475-483, 2010.

SOLARO, C. et al. Prevalence of patient-reported dysphagia in multiple sclerosis patients: An Italian multicenter study (using the DYMUS questionnaire). **Journal of the Neurological Sciences**, v. 331, n. 1-2, p. 94-97, 2013.

STRAUB, W.J. The etiology of the perverted swallowing habit. **American Journal of Orthodontics and Oral Surgery**, v. 37, n. 8, p. 603-610, 1951.

SU, H. et al. Tongue Weakness and Somatosensory Disturbance Following Oral Endotracheal Extubation. **Dysphagia**, v. 30, n. 2, p. 188-195, 2015.

SUZUKI, H.S. et al. Comparando avaliação fonoaudiológica, nasolaringoscopia e videofluoroscopia em idosos sem queixa de deglutição. **Distúrbios da Comunicação**, v. 10, n. 1, p. 91-109, 1998.

TAKEUCHI, K. et al. Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older adults. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 18, n. 4, p. 352-357, 2014.

TANURE, C.M.C. et al. A deglutição no processo normal de envelhecimento. **Revista CEFAC**, v. 7, n. 2, p. 171-177, 2005.

The Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation: **about JSDR**. Disponível em: <http://www.jsdr.or.jp/english/english_about.html>. Acesso em: 19 out. 2016.

THOMSON, W.M. et al. A longitudinal study of medication exposure and xerostomia among older people. **Gerodontology**, v. 23, n. 4, p. 205-213, 2006.

THOMSON, W.M. Issues in the epidemiological investigation of dry mouth. **Gerodontology**, v. 22, n. 2, p. 65-76, 2005.

TOSELLO, A. et al. Oral functional characteristics and gastrointestinal pathology: an epidemiological approach. **Journal Oral Rehabilitation**, v. 28, n. 7, p. 668-672, 2001.

TRACY J.F. et al. Preliminary observations of the effects of age on oropharyngeal deglutition. **Dysphagia**, v. 4, n. 2, p. 90-94, 1989.

TRAPL, M. et al. Dysphagia Bedside Screening for Acute-Stroke Patients The Gugging Swallowing Screen. **Stroke**, v. 38, n. 11, p. 2948-2952, 2007.

TROCHE, M. S. et al. Reflex Cough and Disease Duration as Predictors of Swallowing Dysfunction in Parkinson's Disease. **Dysphagia**, v. 31, n. 6, p. 757-764, 2016.

UEDA, K. et al. Effects of functional training of dysphagia to prevent pneumonia for patients on tube feeding. **Gerodontology**, v. 21, n. 2, p. 108-111, 2004.

VALENZA, V. et al. Postoperative dysphagia versus neurogenic dysphagia: scintigraphic assessment. **Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology**, v. 112, n. 1, p. 20–28, 2003.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539–548, 2012.

VENÂNCIO, C.P.L. Deglutição e envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Tratado de Gerontologia**. 2 ed. Editora Atheneu, p. 499-511, 2007.

VERAS, R. Fórum. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2503–2505, 2007.

VOLONTÉ, M.A.; PORTA, M.; COMI, G. Clinical assessment of dysphagia in early phases of Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, v. 23, n. 2, p. S121-S122, 2002.

WALKER, R.W.; DUNN, J.R.; GRAY, W.K. Self-reported dysphagia and its correlates within a prevalent population of people with Parkinson's disease. **Dysphagia**, v. 26, n. 1, p. 92-6, 2011.

WALLI, L.R. et al. Examining user perceptions of SwallowIT: a pilot study of a new telepractice application for delivering intensive swallowing therapy to head and neck cancer patients. **Journal of Telemedicine and Telecare**, 2015.

WALL, L.R. et al. "ScreenIT": computerized screening of swallowing, nutrition and distress in head and neck cancer patients during (chemo) radiotherapy. **Oral Oncology**, v. 54, p. 47-53, 2016.

WALLS, A.W.G. et al. Oral health and Nutrition in Older People. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 60, n. 4, p. 304-407, 2000.

WARD, E.C. et al. Evaluation of a clinical service model for dysphagia assessment via telerehabilitation. **International Journal Telemedicine and Applications**, v. 2013, n. 10, p. 7, 2013.

WILSON, R.D. Mortality and cost of pneumonia after stroke for different risk groups. **Journal of Stroke Cerebrovascular Diseases**, v. 21, n. 1, p. 61-67, 2012.

YAMADA, E.K. et al. A influência na dinâmica da deglutição. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 41, n. 1, p. 18-23, 2004.

WU, C.H. et al. Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with videofluoroscopic technique. **Laryngoscope**, n. 107, v. 3, p. 396-401, 1997.

YONEYAMA, T. et al. Oral care and pneumonia. Oral care working group. **The Lancet**, v. 354, p. 515, 1999.

YOSHIDA, M. et al. Correlation between dental and nutritional status in community-dwelling elderly Japanese. **Geriatrics Gerontology International**, v. 11, n. 3, p. 315-319, 2011.

YOSHIDA, M.; SUZUKI, R.; KIKUTANI, T. Nutrition and oral status in elderly people. **Japanese Dental Science Review**, v. 50, n. 1, p. 9-14, 2014.

YOSHIHARA, A. et al. The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. **Gerodontology**, v. 22, n. 4, p. 211-218, 2005.

APÊNDICE 1

EXAME DE AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO POR CIRURGIÃO-DENTISTA

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: F() M()

Doenças: () Não () Sim. Qual(is)? _____

Pneumonias de repetição: () Não () Sim

Perda de peso involuntária nos últimos meses? () Não () Sim. Quantos kg? _____

Queixa para engolir os alimentos?

Avaliação orofacial:

(Marque com um "X" sim ou não de acordo com a presença ou ausência do item observado)

	Sim	Não
Assimetria facial		
Assimetria lingual		
Vedamento labial no repouso		
Hipotonia da Língua		
Hipotonia das Bochechas		
Próteses dentárias ajustadas (marcar apenas se utilizar prótese)		
Capaz de tossir se solicitado		

Rastreamento de alterações da deglutição

(Marque com um "X" se o item foi observado em cada uma das etapas avaliadas)

Sinal/Sintoma	<i>Etapa 1: Deglutição de pão francês*</i>	<i>Etapa 2: Deglutição de um gole de água</i>	<i>Etapa 3: Deglutição de goles de água sequenciais**</i>
Escape Oral			
Tosse			
Engasgo			
Dor			
Sensação de algo 'preso na garganta'			
Desconforto após deglutir			

*mínimo: metade de um pão francês. **mínimo: três goles sequenciais

TOTAL DE ITENS ASSINALADOS: _____

ENCAMINHA PARA O FONOAUDIÓLOGO? () Sim () Não

(Em casos de suspeita de alteração na deglutição)

Nome Avaliador: _____ Data: ____/____/____

ANEXO 1**Instrumento de Autoavaliação da Alimentação (EAT-10)**

Data: _____

Nome: _____

Peso: _____ Altura: _____

Fale sobre seu problema de engolir:

Liste todos os exames de deglutição que você já fez (data e resultados):

O quanto estas informações são um problema para você?

Marque o melhor número para o seu caso.

	0 = não é um problema 4 = problema muito grande				
1. Meu problema para engolir me faz perder peso.	0	1	2	3	4
2. Meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa.	0	1	2	3	4
3. Preciso fazer força para beber líquidos.	0	1	2	3	4
4. Preciso fazer força para engolir comida (sólidos).	0	1	2	3	4
5. Preciso fazer força para engolir remédios.	0	1	2	3	4
6. Dói para engolir.	0	1	2	3	4
7. Meu problema para engolir me tira o prazer de comer.	0	1	2	3	4
8. Fico com a comida presa/entalada na garganta.	0	1	2	3	4
9. Eu tusso quando eu como.	0	1	2	3	4
10. Engolir me deixa estressado.	0	1	2	3	4

ANEXO 2

Avaliação sensório-motora oral

LÁBIOS

	DNL	ALT	Comentários	Par Craniano	
				Sensório	Motor
Vedamento em Repouso			Queda D resp.oral Queda E mov. inv		VII
Protrusão			Queda E sem mov Queda D mov parc		VII
Retração			Queda E sem mov Queda D mov parc		VII
Protrusão/Retração rápida DNL= 2 séries mov alternados/3s					VII
Diadococinesia DNL= 6repetições em 2 s					VII
Força			Bom Reg Ruim		VII
Sensibilidade ao toque:					
Superior D				V	
Superior E				V	
Inferior D				V	
Inferior E				V	

LÍNGUA

	DNL	ALT	Comentários	Par Craniano	
				Sensório	Motor
Protrusão DNL			Fasciculações desvio, E D		XII
Retração					V, XII
Lateralização E					XII
Lateralização D					XII
Lateralização Rápida					XII
Língua na Bochecha E					XII
Língua na Bochecha D					XII
Elevação de ponta					XII
Língua no lábio superior					XII
Depressão da Ponta					XII
Língua no lábio inferior					XII
FORÇA					
Ponta empurrando a espátula			Bom Reg Ruim		XII
Lateral E empurrando a espátula			Bom Reg Ruim		XII

Lateral D empurrando a espátula			Bom Reg Ruim		XII
Língua na bochecha E contra resistência do dedo			Bom Reg Ruim		XII
Língua na bochecha D contra resistência do dedo			Bom Reg Ruim		XII
Elevar dorso da língua com a espátula			Bom Reg Ruim		XII
SENSIBILIDADE					
Terço anterior E				V e VII	
Terço médio E				V e VII	
Terço posterior E				IX	
Terço anterior D				V e VII	
Terço médio D				V e VII	
Terço posterior D				IX	

PALATO MOLE

	DNL	ALT	Comentários	Par Craniano	
				Sensório	Motor
Desvio da linha média			Desvio para E D		X
Elevação			Desvio para E D		X
Diadococinesia			Hipernasal		X

			Hiponasal		
Sensibilidade D			Ausente dimin hiper	IX, Xe XI	X
Sensibilidade E			Ausente dimin. hiper	IX, X e XI	

MANDÍBULA

	DNL	ALT	Comentários	Par Craniano	
				Sensório	Motor
Abrir a boca			Leve/e restrito Mode/e restrito Grave/e restrito		V
Diadococinesia DLN:2 rep/s			Fecha/ o labial Lento incoor. Incomp		V
Lateralização			Sem movi/ o D E Movi/ o red D E		V

LARINGE

	DNL	ALT	Comentários	Par Craniano	
				Sensório	Motor
Qualidade Vocal DNL+ Fonação sustentada clara com volume			Molhada, soprosa, rugosa, áspera		X
Tosse voluntária			Forte, fraca Incapaz de tossir		X
TMF/s/ /z/			Rel /s/ / /z/=		
Altura			Grave, aguda		

Intensidade			Discretamente reduzida Moderadamente reduzida Severamente reduzida		
Emissão/i/modulada			Mod. Restrita Mod. Adeq		
TMF /a/ /i/ /u/ DLN: masc.20 s Fem. 14s Infantil =idade					
Movimento à deglutição			Red. Disc. Mod. Sev		
Movimento à fonação			Red. Disc. Mod. Sev		
Contar de 1 a 10			Lento, rápido, adequado		

ANEXO 3

Gugging Swallowing Screen (GUSS)

1. Investigação Inicial – Teste de Deglutição Indireto	Sim	Não
Estado de Consciência	1 ()	0 ()
Tosse e/ou limpeza da garganta (Tosse voluntária! Paciente consegue tossir e/ou limpar a garganta duas vezes)	1 ()	0 ()
Deglutição de saliva: Consegue deglutir saliva	1 ()	0 ()
Consegue deglutir saliva somente com estímulo	1 ()	0 ()
Sialorréia presente	0 ()	1 ()
Alterações vocais (rouquidão, soprosidade, fraca)	0 ()	1 ()
TOTAL		
1-4: investigação Complementar; 5: continue parte 2		

2. Teste Direto de Deglutição (água, alimento espessado – pastoso, pão, colher de sobremesa)	Pastoso	Líquido	Sólido
DEGLUTIÇÃO			
Não consegue deglutir	0 ()	0 ()	0 ()
Deglutição lenta (>2seg.) (>10seg. Sol.)	1 ()	1 ()	1 ()
Deglutição eficiente	2 ()	2 ()	2 ()
TOSSE (Involuntária; antes, durante ou após –até 3 min.- a deglutição)			
Sim	0 ()	0 ()	0 ()
Não	1 ()	1 ()	1 ()
Sialorréia			
Sim	0 ()	0 ()	0 ()
Não	1 ()	1 ()	1 ()
Modificação Vocal (solicitar vogal prolongada “a” antes e após a deglutição do alimento)			
Sim	0 ()	0 ()	0 ()
Não	1 ()	1 ()	1 ()
TOTAL			
	1-4: investigação complementar 5: continua p/ líquidos	1-4: investigação complementar 5: continua p/ sólidos	1-4: investigação complementar 5: normal

Score Total Guss: _____

Score:

20

15-19

10-14

0-9

Conclusão:

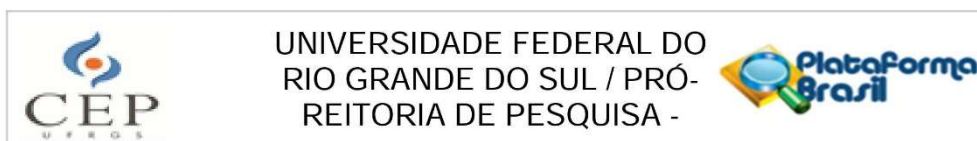
Deglutição normal

Disfagia leve com baixo risco de aspiração

Disfagia moderada com risco de aspiração

Disfagia grave

ANEXO 4



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação clínica da deglutição por cirurgiões dentistas em idosos: instrumento de rastreio

Pesquisador: Juliana Balbinot Hilgert

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 51398215.0.0000.5347

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.436.346

Apresentação do Projeto:

Projeto bem apresentado. Para esta versão, destaca-se, como em versões anteriores, a importância do assunto e a qualidade do projeto. Trata-se da proposição de um estudo transversal, em população idosa, a ser conduzida por parceria entre a Odontologia e a Fonoaudiologia.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliação clínica, em idosos, da deglutição.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos apresentados tanto no projeto completo, quanto no documento do TCLE, com as correções solicitadas. Os proponentes, nesta versão, apontam riscos mínimos, e não mais ausência de risco como no projeto anterior.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa adequada. projeto apresentado na íntegra.

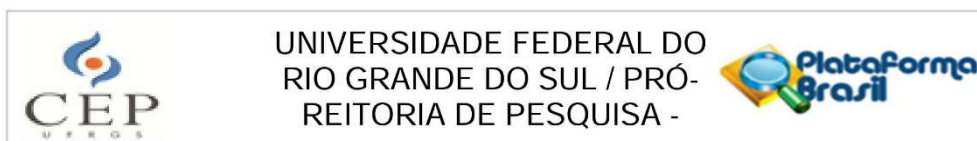
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos presentes a adequados à legislação ética.

Recomendações:

Recomenda-se aprovação.

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 1.436.346

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_624086.pdf	29/02/2016 08:51:57		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Versao_3_TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO.pdf	29/02/2016 08:51:15	Rafaela Soares Rech	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Versao_3_Projeto.pdf	29/02/2016 08:50:22	Rafaela Soares Rech	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	22/12/2015 15:11:02	Rafaela Soares Rech	Aceito

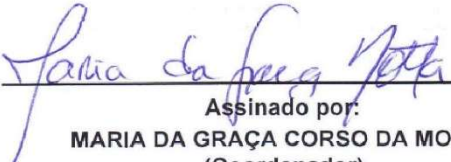
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 03 de Março de 2016


 Assinado por:
MARIA DA GRAÇA CORSO DA MOTTA
 (Coordenador)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br