

## Artigos originais

# Dificuldade de deglutição de medicamentos em pessoas sem disfagia

## *Medication swallowing difficulties in people without dysphagia*

**Laís Flavia Souza**

<https://orcid.org/0000-0001-8504-5870>

**Weslania Viviane Nascimento**

<https://orcid.org/0000-0003-1267-3475>

**Leda Maria Tavares Alves**

<https://orcid.org/0000-0002-4125-3747>

**Ana Cristina Viana Silva**

<https://orcid.org/0000-0002-1744-2804>

**Rachel Aguiar Cassiani**

<https://orcid.org/0000-0002-6100-7025>

**Dauana Cassia Alves**

<https://orcid.org/0000-0003-0198-3531>

**Roberto Oliveira Dantas**

<https://orcid.org/0000-0003-2183-0815>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Conflito de interesses: Inexistente



### RESUMO

**Objetivo:** analisar dificuldade de deglutição de medicamentos e a relacionar com idade e gênero de adultos e idosos saudáveis.

**Métodos:** por meio do instrumento EAT-10, traduzido para o português, foram avaliados, quanto à ocorrência de disfagia, 439 voluntários (270 mulheres e 169 homens) com idades entre 20 e 84 anos sem doenças, sem sintomas, que não ingeriam medicamentos regularmente. A questão de número cinco do EAT-10, especificamente, questionou sobre a dificuldade de deglutição de medicamentos, considerando zero como ausência de dificuldade e 1 a 4 como algum grau de dificuldade (4 como dificuldade intensa). Para análise estatística foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

**Resultados:** trezentos e sessenta e cinco (83%) voluntários preferiram não apresentar dificuldades para ingerir medicamentos (89% dos homens e 80% das mulheres), e 74 (17%) relataram algum grau de dificuldade, 11% dos homens e 20% das mulheres ( $p=0,01$ ), 20% daqueles com idades entre 20 e 49 anos e 9% daqueles com idades iguais ou acima de 50 anos ( $p=0,02$ ).

**Conclusão:** neste trabalho foi observado que idade e gênero têm influência na dificuldade de deglutição de medicamentos, a qual é mais frequente em mulheres e nos adultos jovens. Algum grau de dificuldade foi referido por 17% dos voluntários.

**Descritores:** Deglutição; Transtornos de Deglutição; Administração Oral; Envelhecimento

### ABSTRACT

**Objective:** to assess the difficulty in swallowing medications and correlate it with age and gender in healthy adults and elderly.

**Methods:** a total of 439 asymptomatic healthy volunteers (270 females and 169 males), who were not taking any medication on a regular basis, aged from 20 to 84 years, were questioned as for dysphagia, by using the Eating Assessment Tool (EAT-10). Question number five of the EAT-10, specifically, approached the difficulty in swallowing drugs, considering zero as "no swallowing problem" and 1 to 4 as "some degree of difficulty" (4 as great difficulty). The chi-square test ( $\chi^2$ ) was used for the statistical analysis.

**Results:** a total of 365 (83%) volunteers reported having no difficulty in swallowing medications (89% of men and 80% of women), whereas 74 (17%) reported some degree of difficulty (11% of men and 20% of women) ( $p = 0.01$ ). These represented 20% of those aged between 20 and 49, and 9% of those aged 50 and over ( $p = 0.02$ ).

**Conclusion:** in this study, it was observed that both age and gender influence on medication swallowing, a difficulty more frequent among women and young adults. Some degree of difficulty was reported by 17% of the volunteers.

**Keywords:** Swallowing; Swallowing Disorders; Oral Administration; Aging

Recebido em: 28/02/2019

Aceito em: 05/09/2019

#### Endereço para correspondência:

Roberto Oliveira Dantas  
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto  
da Universidade de São Paulo  
Avenida Bandeirantes, 3900 -  
Campus da USP  
CEP: 14049-900 – Ribeirão Preto,  
São Paulo, Brasil  
E-mail: rodantas@fmrp.usp.br

## INTRODUÇÃO

A deglutição é um processo complexo e dinâmico, no qual estão envolvidos músculos da respiração e do trato gastrointestinal, coordenados pelo córtex, tronco e nervos cerebrais<sup>1,2</sup>. Alguns fatores, além de doenças, podem modificar o processo da deglutição, tais como volume e consistência do bolo alimentar<sup>3,4</sup>, além de gênero<sup>5-7</sup> e idade do indivíduo<sup>8,9</sup>.

A população idosa apresenta risco para alterações na dinâmica da deglutição, devido às alterações estruturais e funcionais próprias do processo de envelhecimento<sup>8,10,11</sup>, e maior prevalência de doenças que causam disfagia, como acidente vascular cerebral, doença de Parkinson e doença de Alzheimer<sup>8,10</sup>.

Apesar dos diversos estudos que relatam as dificuldades de deglutição de alimentos, não foram encontrados estudos realizados no Brasil com dados sobre as dificuldades para a deglutição de medicamentos. Em um estudo realizado na Alemanha 37,4% dos participantes relataram já ter tido problemas, em algum momento, com a ingestão de comprimidos, cápsulas ou drágeas, sendo que 24,2% informaram que tal dificuldade ocorria frequentemente, e em 70,4% desses casos a dificuldade não foi detectada pelo médico assistente<sup>12</sup>. Resultado similar foi encontrado em estudo realizado nos Estados Unidos, no qual metade da população fazia, regularmente, esforço ao deglutir comprimidos<sup>13</sup>.

Os medicamentos são frequentemente modificados, macerados, partidos ou abertos (cápsulas) para auxiliar a administração. Tais alterações, quando não ocorrem sob orientação médica e/ou farmacêutica, podem limitar a eficácia do medicamento e causar danos à saúde<sup>13,14</sup>.

A aceitabilidade de medicamentos sólidos orais está relacionada à suas características físicas<sup>15</sup>. As razões apontadas para a dificuldade de ingerir estes medicamentos são relacionadas ao tamanho (74,6%), à superfície (70,5%), à forma (43,5%) e ao sabor (22,1%) dos comprimidos e cápsulas<sup>16</sup>.

Pesquisas sobre a deglutição de comprimidos, cápsulas e drágeas são primordiais, tanto para a população idosa quanto para a população mais jovem, que muitas vezes também são alvos dessa dificuldade.

O *Eating Assessment Tool* (EAT-10) é um instrumento de auto-avaliação com 10 questões sobre funcionalidade, impacto emocional e sintomas físicos relacionados à dificuldade de deglutição<sup>17</sup>, e auxilia na identificação do risco e de sintomas de disfagia para alimentos ou medicamentos<sup>18</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar o grau de dificuldade de deglutição de medicamentos e relacioná-lo com a idade e gênero de adultos jovens e idosos sem diagnóstico de disfagia e sem doenças que pudessem causar disfagia, utilizando o EAT-10. A hipótese é que, na população incluída na investigação, tanto a idade como o gênero possam ter influência sobre a frequência de disfagia para medicamentos.

## MÉTODOS

Este foi um estudo observacional realizado em cinco cidades do Estado de São Paulo entre 2015 e 2017, com os resultados centralizados e coordenados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto USP. A investigação recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, processo 9635/2013. Os voluntários foram esclarecidos quanto aos objetivos e método da pesquisa, e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram avaliados 439 voluntários, sendo 270 mulheres (61,5%) e 169 homens (38,5%), com idades entre 20 e 84 anos (média 40 anos), todos sem doenças ou sintomas e que não ingeriam medicamentos regularmente. Foram excluídas pessoas com doenças agudas ou crônicas e que ingeriam medicamentos regularmente. Trezentos e quinze voluntários (72%) tinham idades entre 20 e 49 anos, 99 (22%) tinham idades entre 50 e 69 anos e 25 (6%) tinham idades entre 70 e 84 anos. As pessoas entrevistadas não eram pacientes de hospitais ou clínicas, e foram avaliadas em locais públicos, locais de trabalho ou de lazer, realizavam suas tarefas diárias de maneira independente, viviam fora do ambiente hospitalar, sem restrição de atividade física e sem restrição quanto à ingestão de qualquer consistência alimentar.

O instrumento EAT-10 foi aplicado a todos os voluntários, que foram orientados a responderem todas as questões. As questões do questionário EAT-10<sup>17</sup> foram traduzidas do original e validadas<sup>18</sup>: 1) Meu problema para engolir me faz perder peso (*My swallowing problem has caused me to lose weight*); 2) Meu problema para engolir não me deixa comer fora (*My swallowing problem interferes with my ability to go out for meals*); 3) Preciso fazer força para beber líquidos (*Swallowing liquid takes extra effort*); 4) Preciso fazer força para engolir comida sólida (*Swallowing solid takes extra effort*); 5) Preciso fazer força para engolir remédios (*Swallowing pill takes extra effort*); 6) Dói para engolir (*Swallowing is painful*); 7) Meu problema para engolir me

tira o prazer de comer (*The pleasure of eating is affected by my swallowing*); 8) Fico com comida presa/entalada na garganta (*When I swallow food sticks in my throat*); 9) Eu tusso quando como (*I cough when I eat*); 10) Engolir me deixa estressado (*Swallowing is stressful*). O teste tem boa sensibilidade e especificidade para detectar disfagia<sup>19</sup>, e tem sido utilizado em várias línguas.

A questão de número cinco questiona especificamente sobre a dificuldade de deglutição de medicamentos. Os sujeitos foram orientados a responderem de acordo com dificuldades vivenciadas e assinalar a assertiva que melhor definiria sua dificuldade, em uma escala de zero (não é um problema) a quatro (é um problema muito grave). As questões, quando preciso, foram esclarecidas aos voluntários, que marcavam a sua resposta no questionário ou respondiam após leitura pela(o) pesquisadora(o).

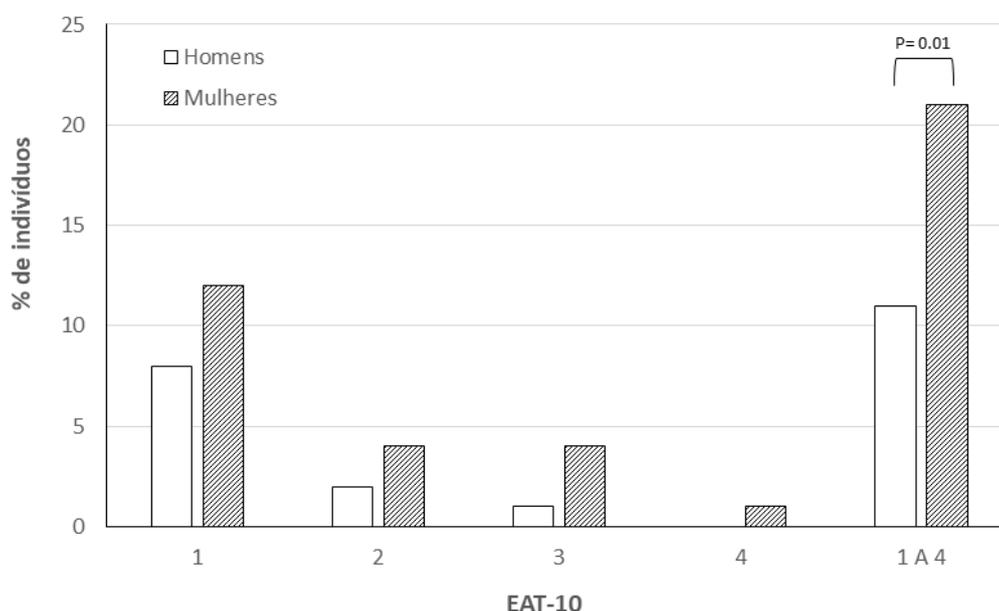
Foram consideradas dificuldade para deglutir medicamentos as respostas de 1 a 4. Para análise estatística foi utilizado o teste qui quadrado ( $\chi^2$ ), para

correlacionar o grau de dificuldade com gênero e idade dos sujeitos da pesquisa.

## RESULTADOS

Para a questão referente à dificuldade em ingerir medicamentos, 365 (83%) responderam 0, e 74 (17%) relataram algum grau de dificuldade (respostas de 1 a 4).

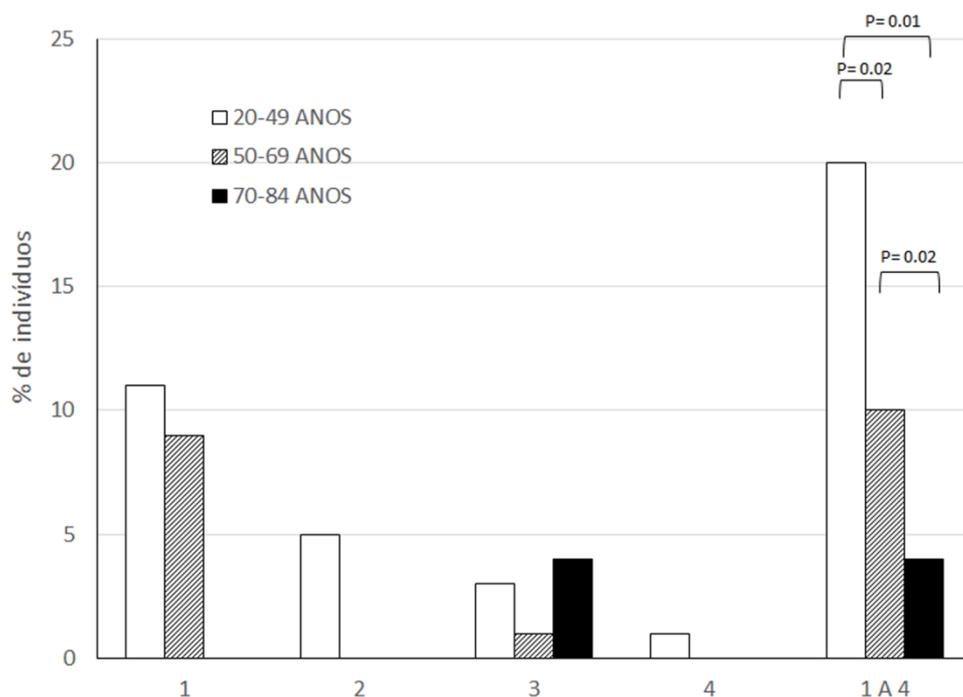
Entre os que relataram algum grau de dificuldade 55 (20%) eram mulheres e 19 (11%) homens ( $p=0,01$ ), e 63 (20%) tinham idades entre 20 e 49 anos e 11 (9%) tinham idades iguais ou acima de 50 anos ( $p=0,02$ ). Ainda, 45 (61%) indicaram a opção 1, 15 (20%) indicaram a opção 2, 12 (16%) indicaram a opção 3 e 2 (3%), indicaram a opção 4. A opção zero (sem dificuldade) foi indicada por 80% das mulheres e 89% dos homens, 80% daqueles com idades entre 20 e 49 anos, 90% daqueles com idades entre 50 e 69 anos, e por 96% dos indivíduos com idades entre 70 e 84 anos.



**Figura 1.** Resultados das respostas à questão cinco (dificuldade para ingerir medicamento) do instrumento *Eating Assessment Tool* (EAT-10) em porcentagem de homens e mulheres

Não houve diferença estatística ( $p=0,12$ ) na frequência de dificuldade de deglutição nos graus 1 a 4 entre homens e mulheres, ou entre as faixas etárias ( $p=0,12$ ). Porém, ao considerar as respostas zero (sem dificuldade) e 1 a 4 (com dificuldade)

houve diferença significativa tanto quanto ao gênero, dificuldade mais frequente entre as mulheres ( $p=0,01$ ) (Figura 1), quanto para o fator idade, dificuldade mais frequente naqueles com idades entre 20 e 49 anos ( $p=0,02$ ) (Figura 2).



**Figura 2.** Resultados das respostas à questão cinco (dificuldade para ingerir medicamento) do instrumento *Eating Assessment Tool* (EAT-10) em porcentagem de indivíduos segundo a idade

Analisando o escore total do instrumento, 400 sujeitos apresentaram escore  $<3$ , valor considerado como ausência de disfagia, e 39 apresentaram escore  $\geq 3$ , valor indicativo da possibilidade de disfagia, segundo percepção dos participantes. Dentre os que apresentaram escore do EAT-10 compatível com disfagia, 28 (72%) relataram algum grau de dificuldade de deglutição de medicamentos, 7 (18%) relataram grau 1, 7 (18%) grau 2, 12 (31%) grau 3 e 2 (5%) grau 4. Onze (28%) tiveram escore indicativo de dificuldade de deglutição ( $\geq 3$ ), porém sem comprometimento para deglutição de medicamentos (escore zero na questão 5).

## DISCUSSÃO

A deglutição de medicamentos sólidos necessita de controle neuromotor que permita a organização e coordenação entre o medicamento e o alimento líquido ou sólido que facilita a deglutição<sup>20</sup>.

Neste estudo 17% dos sujeitos considerados saudáveis relataram algum grau de dificuldade para a deglutição de medicamentos, resultados semelhantes aos estudos conduzidos em outros países (Tabela 1), 16,5% em estudo realizado na Austrália<sup>21</sup>, 14,8% na Bélgica<sup>22</sup>, 14,0% na Nova Zelândia<sup>23</sup>, 10,4% na

Jordânia<sup>24</sup> e 7,8% na Inglaterra<sup>20</sup>. Marquis et al.<sup>25</sup>, em estudo conduzido na Suíça descreveram que 9% dos participantes relataram dificuldade contínua na deglutição de medicamento, e 13,4% relataram tal dificuldade em algum momento durante sua vida. Em pesquisa realizada nos Estados Unidos, 40% dos sujeitos adultos relataram o desconforto<sup>26</sup>. Diferenças nos resultados podem ser relacionadas a diferenças entre populações e metodologias utilizadas. Um trabalho avaliou pacientes com doença de Parkinson<sup>14</sup>, cinco trabalhos avaliaram pessoas que iam à farmácia para obter ou comprar medicamentos<sup>15,21,22,24,25</sup>, um estudo incluiu pacientes em atendimento primário<sup>14</sup>, outro incluiu pessoas em salas de espera aguardando atendimento médico<sup>13</sup>, e em um estudo populacional a amostra foi composta por sorteio a partir de uma lista de eleitores<sup>23</sup>. Ainda, as avaliações foram feitas por questionários preparados por cada grupo de pesquisa. Os resultados encontrados nesta investigação sugerem que a dificuldade de ingestão de medicamentos na população estudada é mais alta que a observada em outras populações, talvez como consequência de diferentes instrumentos utilizados na avaliação, ou a diferença de sensibilidade em diferentes populações.

**Tabela 1.** Trabalhos sobre dificuldade na deglutição de medicamentos

Referência	Ano	País	Total de indivíduos	Dificuldade de deglutição (%)
Oad et al. <sup>14</sup>	2018	Nova Zelândia	40	57,0
Tahaineh e et al. <sup>23</sup>	2017	Jordânia	1250	10,4
Liu et al. <sup>15</sup>	2016	Reino Unido	12	7,8
Fields et al. <sup>13</sup>	2015	Estados Unidos	50	50,0
Lau et al. <sup>20</sup>	2015	Austrália	369	16,5
Schiele et al. <sup>12</sup>	2013	Alemanha	1051	37,4
Marquis et al. <sup>24</sup>	2013	Suíça	410	22,4
Mehuyset al. <sup>21</sup>	2012	Bélgica	338	14,8
Tordoff et al. <sup>22</sup>	2010	Nova Zelândia	524	14,0

Neste estudo, ao comparar a graduação de dificuldade de deglutição entre homens e mulheres, não houve diferença significativa. Porém, ao comparar a ausência e a presença de dificuldade, independentemente do grau mencionado pelo sujeito, houve diferença significativa, demonstrando que mais mulheres tiveram dificuldades. Descrição similar foi encontrada no estudo de Llorca publicado em 2011<sup>26</sup>, no qual duas vezes mais mulheres informaram desconforto em ingerir comprimidos em comparação aos homens. Nos estudos realizados na Alemanha<sup>12</sup> e Noruega<sup>27</sup> a dificuldade também foi mais frequente em mulheres e nos mais jovens. Uma possível explicação para esses resultados seria a diferença de sensibilidade relacionada ao gênero e ao envelhecimento. Trabalhos avaliando a sensibilidade em outras situações demonstraram efeitos do gênero e da idade<sup>28,29</sup>, sendo ela mais intensa nas mulheres e nos mais jovens. O esclarecimento dessa hipótese em relação à disfagia requer estudos mais específicos.

Dificuldade na deglutição torna-se mais comum com o aumento da idade<sup>9,11</sup> e, por isso, esperava-se que a dificuldade em ingerir medicação também fosse mais frequente nos indivíduos com idades mais avançadas. No entanto, 14% daqueles com idades entre 50 e 69 anos, e 20% daqueles com idades entre 20 e 49 anos relataram algum grau de dificuldade de deglutição de medicamentos, similar ao descrito em outros estudos<sup>16,26</sup>. Em uma investigação realizada na Dinamarca, com adolescentes, foi descrito que a incapacidade de deglutir medicamentos estava relacionada ao sabor e ao tamanho do medicamento, levando-os a esmagá-lo, dividi-lo, ou tomá-lo com alimentos<sup>30</sup>. Tais adaptações são comumente feitas

pelos pacientes e cuidadores, a fim de facilitar o processo de deglutição<sup>21,22,24,30</sup>.

Com o processo do envelhecimento ocorrem as alterações fisiológicas que podem trazer impactos no processo de deglutição, porém acredita-se que o processo de deglutição de medicamentos é aprimorado pela experiência repetida e, portanto pela aprendizagem do ato<sup>26,30,31</sup>. Estudo realizado na Noruega, abrangendo todas as faixas etárias, mostrou que as dificuldades dos pacientes em engolir comprimidos diminuem acentuadamente com a idade<sup>27</sup>.

Dos pacientes que relataram dificuldade de deglutição de medicamentos, 72% apresentaram sintomas compatíveis com o diagnóstico de disfagia, segundo o EAT-10. Esses sujeitos são mais propensos a ter dificuldades em engolir medicamentos sólidos e relataram maior grau de dificuldade em comparação com aqueles sem disfagia. **Há descrição de resultados** semelhantes, no qual 34,6% dos pacientes relataram dificuldades em engolir alimentos sólidos e líquidos, e uma proporção semelhante (36,5%) descreveu dificuldades em engolir medicamentos sólidos, mesmo quando ingeridos com alimentos com a consistência de pudim ou líquidos<sup>12</sup>.

Vale lembrar que a maioria dos pacientes que relatam dificuldade de ingerir medicamentos não tem queixa espontânea de disfagia. Sendo assim, não é possível correlacionar com segurança estes dois processos. Tal fato enfatiza a importância de identificar esses sujeitos sintomáticos, bem como conscientizar os pacientes, cuidadores e familiares quanto aos cuidados e manejos de como tomar ou ofertar os remédios<sup>14,31</sup>. A limitação desta investigação é o número de voluntários com idades acima de 70 anos. Nesta faixa etária é mais difícil encontrar pessoas

totalmente assintomáticas e que não utilizem nenhum medicamento. No entanto é possível considerar que pessoas aparentemente saudáveis nesta fase da vida têm menos dificuldades para ingerir medicamentos em comparação aos mais jovens. Também é importante considerar que 72% daqueles com EAT-10  $\geq 3$  tinham algum grau de dificuldade em ingerir medicamentos. Este dado sugere que indivíduos que referirem dificuldade na ingestão de remédios devem ser avaliados pelo EAT-10, uma avaliação da possibilidade de disfagia que é simples, rápida, não invasiva e de baixo custo.

A limitação desta investigação é a inclusão na amostra de maior número de mulheres (61,5%) do que de homens (38,5%), o que pode ter tido influência nos resultados.

## CONCLUSÃO

Algum grau de dificuldade de deglutição de medicamentos foi referido por 17% da população estudada (pessoas sem doenças e sem queixa espontânea de disfagia), com maior frequência entre mulheres que em homens, e entre os mais jovens que nos mais idosos.

## REFERÊNCIAS

- Shaw SM, Martino R. The normal swallow. Muscular and neurophysiological control. *Otolaringol Clin N Am*. 2013;46(6):937-56.
- Lang IM. Brain stem control of the phases of swallowing. *Dysphagia*. 2009;24(3):333-48.
- Dantas RO, Kern MK, Massey BT, Dodds WJ, Kahrilas PJ, Brasseur JG et al. Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phases of swallowing. *Am J Physiol*. 1990;258(5):G675-81.
- Nascimento WV, Cassiani RA, Santos CM, Dantas RO. Effect of bolus volume and consistency on swallowing events duration in healthy subjects. *J Neurogastroenterol Motil*. 2015;21(1):78-82.
- Dantas RO, Cassiani RA, Santos CM, Gonzaga GC, Alves LMT, Mazin SC. Effect of gender on swallow event duration assessed by videofluoroscopy. *Dysphagia*. 2009;24(3):280-4.
- Pearlman AL, Schultz PG, Van Daele DJ. Effect of age, gender, bolus volume, and bolus viscosity on oropharyngeal pressure during swallowing. *J Appl Physiol*. 1993;75(1):33-7.
- Alves LMT, Cassiani RA, Santos CM, Dantas RO. Gender effect on the clinical measurement of swallowing. *Arq Gastroenterol*. 2007;44(3):227-9.
- Clavé P, Shaker R. Dysphagia: current reality and scope of the problem. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;12(5):259-70.
- Namasivayam-McDonald AM, Barbon CEA, Steele CM. A review of swallow timing in the elderly. *Physiol Behav*. 2018;184:12-26.
- Cook IJ. Oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterol Clin North Am*. 2009;38(3):411-31.
- Humbert IA, Robbins J. Dysphagia in the elderly. *Phys Med Rehabil Clin North Am*. 2008;19(4):853-66.
- Schiele JT, Quinzler R, Klimm H, Pruszydlo MG, Haefeli WE. Difficulties swallowing solid oral dosage forms in a general practice population: prevalence, causes, and relationship to dosage forms. *Eur J Clin Pharmacol*. 2013;69(4):937-48.
- Fields J, Go JT, Schulze KS. Pill properties that cause dysphagia and treatment failure. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2015;77:79-82.
- Oad MA, Miles A, Lee A, Lambie A. Medicine administration in people with Parkinson's disease in New Zealand: an interprofessional, stakeholder-driven online survey. *Dysphagia*. 2019;34(1):119-28.
- Liu F, Ghaffar A, Bains J, Hamdy S. Acceptability of oral solid medicines in older adults with and without dysphagia: a nested pilot validation questionnaire based observational study. *Int J Pharm*. 2016;512(2):374-81.
- Schiele JT, Penner H, Schneider H, Quinzler R, Reich G, Wezler N et al. Swallowing tablets and capsules increases the risk of penetration and aspiration in patients with stroke-induced dysphagia. *Dysphagia*. 2015;30(5):571-82.
- Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117(12):919-24.
- Gonçalves MIR, Remaili CB, Behlau M. Cross cultural adaptation of Brazilian version of the Eating Assessment Tool – EAT-10. *CoDAS*. 2013;25(6):601-4.
- Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, Clave P. Sensitivity and specificity of the eating assessment tool and the volume-viscosity swallow test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2014;26(9):1256-65.
- Uchimura EMT, Barcelos IHK, Paiva DB, Mourão LF, Crespo AN. Evaluation of the location of capsules swallowed with food during the pharyngeal phase triggering in asymptomatic adults. *CoDAS*. 2014;26(6):476-80.

21. Lau TLL, Steadman KJ, Mak M, Cichero JAY, Nissen LM. Prevalence of swallowing difficulties and medication modification in customers of community pharmacists. *J PharmPract Res.* 2015;45(1):18-23.
22. Mehuys E, Dupond L, Petrovic M, Christiaens T, Van Bortel L, Adriaens E et al. Medication management among home-dwelling older patients with chronic diseases: possible roles for community pharmacists. *J Nutr Health Aging.* 2012;16(8):721-6.
23. Tordoff JM, Bagge ML, Gray AR, Campbell AJ, Norris PT. Medicine-taking practices in community-dwelling people aged  $\geq 75$  years in New Zealand. *Age Ageing.* 2010;39(5):574-80.
24. Tahaine L, Wazaify M. Difficulties in swallowing oral medications in Jordan. *Int J ClinPharm.* 2017;39(2):373-9.
25. Marquis J, Schneider M, Payot V, Cordonier A, Bugnon O, Hersberger KE et al. Swallowing difficulties with oral drugs among polypharmacy patients attending community pharmacies. *Int J ClinPharm.* 2013;35(6):1130-6.
26. Llorca PM. Discussion of prevalence and management of discomfort when swallowing pills: orodispersible tablets expand treatment options in patients with depression. *TherDeliv.* 2011;2(5):611-22.
27. Andersen O, Zweidorff OK, Hjelde T, Rodland EA. Problems when swallowing tablets. A questionnaire study from general practice. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 1995;115(8):947-9.
28. Bassett JF. Disgust sensitivity accounts for some but not all gender differences in death attitudes. *Omega (Westport).* 2017;75(1):26-46.
29. Chen Z, Han J, Waddington G, Adams R, Witchalls J. Somatosensory perception sensitivity in voluntary postural sway movements: age, gender and sway effects magnitudes. *Exp Gerontol.* 2019;122(1):53-9.
30. Hansen DL, Tulinius D, Hansen EH. Adolescents' struggles with swallowing tablets: barriers, strategies and learning. *Pharm World Sci.* 2008;30(1):65-9.
31. Lau TLL, Steadman KJ, Cichero JAY, Nissen LM. Dosage form modification and oral drug delivery in older people. *Adv Drug Deliv Rev.* 2018;135:75-84.