

# ARTIGO DE REVISÃO

## Disfagia no AVE agudo: revisão sistemática sobre métodos de avaliação

### Dysphagia in acute stroke: systematic review on evaluation methods

Charles Henrique Dias Marques<sup>1</sup>, Charles André<sup>2</sup>, Ana Lúcia Zuma de Rosso<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** analisar os testes clínico-funcionais para avaliação da disfagia orofaríngea em pacientes na fase aguda do AVE e rever criticamente as referências nacionais e internacionais sobre o tema. **Método:** revisão sistemática através dos bancos de dados: PUBMED, LILACS, SciELO, Cochrane; de textos didáticos e revisões publicadas, além das listas de referências destas várias fontes. **Resultados:** Existe tendência internacional pela valorização dos testes que utilizam água, em função de sua aplicação simples e boa sensibilidade para identificação de dificuldades na deglutição. Já a literatura nacional sugere, principalmente, a avaliação do desempenho do paciente com alimentos de várias consistências. **Conclusões:** A videofluoroscopia é aceita como método-ouro na avaliação da disfagia. Contudo, tem importantes limitações na avaliação de pacientes no estágio inicial do AVE. A videoendoscopia da deglutição, quando disponível, pode ser uma opção para estes pacientes. Existe grande variabilidade nos métodos de oferta para o paciente entre os testes clínico-funcionais. Apesar das críticas, os métodos clínico-funcionais, são amplamente utilizados com pacientes na fase aguda do AVE, não parecendo oferecer risco significativo aos pacientes.

#### PALAVRAS-CHAVE

acidente cerebrovascular, deglutição, transtornos de deglutição, avaliação.

#### ABSTRACT

**Objective:** to critically review the literature on clinicofunctional tests used for the evaluation of dysphagia in the acute phase of stroke, with emphasis on differences between protocols usually recommended by Brazilian and foreign authors. **Methods:** A systematic review of published articles found in PUBMED, LILACS, SciELO and Cochrane databases was carried out, as well as of didactic texts, published reviews and reference lists of all texts for additional articles of interest. **Results:** International authors tend to emphasize the importance of tests that use water, as they are relatively simple to use and present good sensitivity for the detection of deglutition disorders. On the other hand, Brazilian researchers mainly suggest the use of foods with different consistencies, focused on developing adequate feeding strategies. **Conclusions:** Although instrumental exams such as the videofluoroscopy may be seen as the gold standard for the detection of deglutition disorders, they present a number of limitations in the acute stroke setting. When available, the videoendoscopy may be an option for these patients. A large number of clinicofunctional protocols have been reported for use in the evaluation of dysphagia in the acute phase of stroke. They are extensively used and practical for the evaluation of associated risks such as aspiration and, with the use of adequate techniques, should be seen as safe and effective evaluation methods.

#### KEYWORDS

cerebrovascular accident, deglutition, deglutition disorders, evaluation.

1 Professor Substituto do Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Responsável Técnico do Setor de Fonoaudiologia, Centro Municipal de Reabilitação-RJ; Mestrado em Ciências (Neurologia), UFRJ

2 Professor Adjunto de Neurologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutorado em Clínica Médica (Neurologia), UFRJ

3 Médica do Serviço de Neurologia, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutorado em Clínica Médica (Neurologia), UFRJ

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Charles Henrique Dias Marques  
Blv. 28 de Setembro 44/611 - Vila Isabel  
Rio de Janeiro - RJ  
E-mail: charleshenrique@hucff.ufrj.br

## INTRODUÇÃO

O ato da deglutição é importante para a manutenção da vida, e por se tratar de evento rápido e automático, pode parecer simples. Contudo, seus mecanismos estão entre os mais complexos da neurofisiologia.<sup>1</sup>

A disfagia é uma alteração da deglutição, que surge sempre em decorrência de alguma doença. O acidente vascular encefálico (AVE) parece ser a causa mais comum de disfagia.<sup>2</sup> Esta pode ser encontrada em quase metade dos casos na fase aguda da doença.<sup>3,4</sup> Lesões hemisféricas extensas ou bilaterais e lesões no tronco cerebral associam-se a risco aumentado, porém o problema ocorre de modo relativamente freqüente também em pacientes sem estas características.<sup>5</sup>

A presença de disfagia, isolada ou em combinação a outras incapacidades funcionais, está associada a maiores taxas de letalidade e a um pior prognóstico de recuperação e reabilitação.<sup>3,6</sup> Isto se deve principalmente à freqüente associação com lesões de prognóstico reservado; e às conseqüências do próprio comprometimento da deglutição. A disfagia associa-se a menor capacidade de alimentação adequada e daí maior risco de desnutrição durante e após a hospitalização;<sup>7,8</sup> e a risco real de complicações pulmonares, incluindo aspiração de alimentos e líquidos e conseqüentemente de pneumonia aspirativa e septicemia.<sup>9,10</sup> Além disso, tem grande impacto potencial sobre os aspectos sociais da alimentação, já que pode levar a retração e isolamento do paciente, comprometendo sua qualidade de vida.<sup>11</sup>

A avaliação rotineira da disfagia orofaríngea – e as medidas profiláticas e terapêuticas resultantes de seu reconhecimento – em pacientes com AVE agudo parece capaz de reduzir as taxas de complicações clínicas relacionadas à disfunção.<sup>12,13</sup> Deveria, portanto, ser implantada em todo o serviço que tenha contacto regular com este tipo de paciente.

Os métodos para avaliação da disfagia na fase aguda do AVE são múltiplos. Não há concordância quanto ao modelo ideal de investigação clínica não invasiva.<sup>3,14</sup> Este modelo deve aliar alta sensibilidade na identificação de aspiração e segurança para o paciente durante sua aplicação.<sup>15</sup>

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar criticamente os diversos métodos de avaliação funcional da disfagia orofaríngea na fase aguda do AVE, discutindo suas limitações e vantagens, procurando definir recomendações sobre a estratégia de investigação clínico-funcional deste problema.

## MÉTODO

Trata-se de revisão sistemática da literatura médica e fonoaudiológica sobre o tema, abrangendo o período de 1980 a 2007, incluindo artigos de língua portuguesa, inglesa, francesa e espanhola. A busca de referências relevantes se fez através da exploração de bancos de dados das seguintes bases – PUBMED, LILACS, SciE-

LO, Cochrane; e dos periódicos: *Stroke e Dysphagia* – usando os seguintes termos: *acute stroke, bedside assessment, cerebrovascular accident, deglutition disorders, dysphagia* e suas traduções correspondentes, em combinações variadas.

Além disso, as revisões sobre o tema e as listas de referências de todos os artigos considerados relevantes foram consultadas, em busca de novos artigos para inclusão.

Os resultados são divididos, didaticamente, entre testes com líquido (água) e testes conjugados. Sendo estes últimos definidos como testes clínico-funcionais que utilizam diferentes consistências ou viscosidades.

## RESULTADOS

Entre os 192 artigos consultados, 133 *abstracts* se mostram pertinentes ao tema. Oitenta e dois destes artigos versam sobre avaliação clínico-funcional da deglutição; 19 tratam de avaliação com métodos instrumentais; e 32 discutem ambos os métodos. Entre os protocolos e estudos analisados na revisão, que abordam a avaliação clínico-funcional no AVE, 66,2% tratam de testes com água e 33,8% de testes conjugados.

Vários protocolos internacionais sugerem que a avaliação clínico-funcional seja realizada com líquido (água), enquanto a literatura nacional indica, predominantemente, a utilização de consistência pastosa ou testes funcionais que conjuguem até três consistências: sólido, pastoso e líquido. É importante ressaltar que aspiração de água tende a provocar problemas menores que alimentos.<sup>15,16</sup>

Alguns protocolos internacionais validados para avaliação de pacientes com AVE agudo, que utilizam água, e merecem destaque são:

SSA – *Standardised Bedside Swallowing Assessment*,<sup>17</sup> que é realizado com a oferta inicial de três colheres de chá de água. Caso não se evidencie a presença de sinais sugestivos de dificuldades na deglutição, observa-se o paciente bebendo 60 ml diretamente de um copo.

BSA – *Bedside Swallowing Assessment*.<sup>18</sup> Teste que apresenta configuração semelhante ao SSA, com utilização de água em dois estágios, primeiro com uma colher e depois pelo copo, em um prazo de até dois minutos.

BDST – *The Burke Dysphagia Screening Test*.<sup>19</sup> Leva em consideração vários aspectos, entre eles sintomas e sinais presentes em um teste de deglutição com 90 ml de água.

TTS – *Timed Test of Swallowing*.<sup>14</sup> Protocolo que utiliza 150 ml de água. Pesquisa de validação do teste demonstra sensibilidade de 97% e especificidade de 69%.

WST – *Water Swallowing Test*.<sup>20</sup> Também descrito como um teste com boa sensibilidade para identificação de dificuldades da deglutição. Tal protocolo utiliza 100 ml de água e, segundo estudo de comparação com a videofluoroscopia da deglutição, revela 85,5% de sensibilidade e 50% de especificidade.

Seguindo a mesma tendência de avaliação com líquido, vários pesquisadores procuram validar os testes de deglutição com água. Sudo et al.<sup>21</sup> descrevem a correlação entre um teste de deglutição com água e a videofluoroscopia em pacientes com doenças cere-

brovasculares. Os resultados do estudo sugerem que a videofluoroscopia é útil no diagnóstico de aspiração e os testes com água apresentam valor para avaliar o grau da disfagia e para determinar a terapia das desordens da deglutição.

Smith et al<sup>22</sup> avaliam a combinação entre um teste no leito e a oximetria de pulso. O estudo utiliza 53 pacientes com diagnóstico de AVE agudo, sendo todos submetidos a um teste inicial de deglutição de 10 ml de água, simultaneamente a oximetria de pulso. Os resultados demonstram que tanto o teste no leito quanto a oximetria de pulso apresentam boa sensibilidade, com índices de 80% e 87% respectivamente.

Marik & Kaplan<sup>23</sup> propõem validar uma ferramenta para seleção da disfagia. Os resultados demonstram que nenhum teste clínico apresenta um valor preditivo elevado e quatro com valor intermediário: sensação faríngea, disfonia, tosse voluntária e teste com 50 ml de água.

DePippo et al<sup>24</sup> descrevem um teste onde é solicitado ao paciente beber 85 ml de água sem interrupção. Resultados anormais são considerados em caso de presença de tosse ou voz molhada.

Gordon et al<sup>25</sup> sugerem protocolo para avaliação da deglutição no AVE agudo, onde são oferecidos 50 ml de água sem interrupção. Considera-se a presença de disfagia caso o paciente não complete a prova em duas tentativas.

Lim et al<sup>26</sup> em pesquisa com 50 pacientes na fase aguda do AVE descrevem a exatidão de método de avaliação no leito em comparação com a endoscopia da deglutição. Apesar de algumas limitações, o teste com água (50 ml) combinado a oximetria de pulso demonstra sensibilidade de 100% e especificidade de 70,8%.

Fujishima<sup>27</sup> propõe teste com 30 ml de água, onde a presença de sinais como tosse, voz molhada ou dificuldades respiratórias sugerem a presença de disfagia.

Ramsey et al<sup>28</sup> em revisão sobre o assunto concluem que os testes funcionais são seguros, embora seja necessário melhorar a acuidade dos mesmos na capacidade de avaliar alguns aspectos, como o risco de aspiração silenciosa.

Em contrapartida, as referências nacionais sugerem avaliação funcional da disfagia por meio de testes conjugados.

Silva<sup>29</sup> propõe que o exame clínico da disfagia neurogênica deve ser composto por uma anamnese e pela avaliação do desempenho do paciente com alimento.

Viude & Giannini<sup>30</sup> consideram importante avaliar a deglutição com diferentes consistências; o protocolo auxilia definir a presença ou não de disfagia e as manobras ou procedimentos que auxiliem o tratamento.

Ribeiro<sup>31</sup> relata que a avaliação da deglutição deve utilizar uma dieta em diferentes consistências (líquido fino e espessado, pastoso e sólido), monitorado através de ausculta cervical, oximetria de pulso e também monitoramento vocal. Considera que a interpretação dos achados clínicos ajuda na determinação do prognóstico e do programa de intervenção.

Macedo et al<sup>32</sup> descrevem que se o paciente ainda não se alimenta por via oral, o avaliador deverá escolher o tipo de alimento (consistência, volume, utensílio e sabor), podendo ser utilizados recursos instrumentais durante a abordagem clínica (ausculta cer-

vical e oximetria de pulso).

Furkim & Silva<sup>33</sup> consideram importante uma avaliação funcional utilizando dieta pastosa, líquida e sólida; e relacionando os resultados com achados clínicos nas fases oral e faríngea.

Jacobi et al<sup>1</sup> sugerem Teste de Avaliação Fonoaudiológica em Leito Hospitalar, onde a avaliação funcional direta utiliza as consistências: líquido ralo e pastosa (fina/sólida), onde são escolhidos volumes de 5, 10 ou 15 ml. Também são observados achados clínicos e sinais sugestivos de aspiração.

## DISCUSSÃO

O desenvolvimento de pesquisas na área de disfagia tem contribuído intensamente para o avanço do conhecimento neste campo de atuação multidisciplinar. Embora os profissionais tenham muitas informações à sua disposição, diversos são também os problemas encontrados.

A revisão sistemática do assunto revela amplo material relacionando o diagnóstico da disfagia à prevenção de complicações no AVE. Embora a literatura especializada destaque a importância da avaliação da deglutição nesses pacientes, nem sempre esta é uma rotina implantada nos serviços responsáveis por seu atendimento.

A grande variabilidade dos estudos sobre o assunto dificulta a adoção de critérios que sejam comprovadamente mais seguros. Mesmo, por exemplo, nos testes funcionais que utilizam água, existem muitas diferenças quanto à quantidade e método de oferta do líquido para o paciente.

As decisões tomadas no momento de investigação clínica são o ponto inicial de uma conduta que poderá interferir no quadro geral do paciente na fase aguda do AVE. Desta forma, o teste de deglutição nesta fase pode ser compreendido também como uma ferramenta de decisão quanto à liberação ou não de dieta por via oral, antes mesmo do início do processo de reabilitação.

Entre os exames instrumentais utilizados na avaliação da disfagia, a videofluoroscopia é considerada o método-ouro na investigação de sua natureza e extensão.<sup>3,34</sup> Esta pode, entretanto, apresentar limitações na avaliação do paciente com AVE na fase aguda, tais como dificuldades de remoção até a sala de exame, custos operacionais, entre outros.

A avaliação clínico-funcional no leito é o método mais comum de identificação da disfagia orofaríngea na fase aguda do AVE, e embora vários estudos demonstrem limitações na identificação de aspiração em comparação com a videofluoroscopia, é um método de importante valor para definição de condutas clínicas.<sup>35,36</sup>

A principal crítica encontrada aos testes clínico-funcionais reside no fato de que usados de maneira isolada, não fornecem elementos suficientes na identificação de aspiração. Nota-se um consenso quanto à necessidade de instrumentos adicionais, como a oximetria de pulso e a ausculta cervical.<sup>22,28</sup>

A literatura especializada sugere uma avaliação inicial com métodos clínico-funcionais. Caso o paciente apresente disfagia de grau importante, indicam-se métodos de avaliação instrumental, como a videofluoroscopia ou a vídeoendoscopia da deglutição.<sup>24,26</sup>

Pesquisas realizadas pela *Agency for Health Care Policy and*

*Research* (AHCPR) demonstram que, apesar das críticas levantadas, os exames funcionais são importantes ferramentas clínicas. De maneira geral são estruturados com questionário, exame físico não invasivo da orofaringe e provas adicionais do ato de deglutição. Os autores afirmam que existem vários protocolos, que em sua maioria utilizam somente um simples teste com água.<sup>37</sup>

Importante estudo multicêntrico realizado por quinze instituições especializadas em cuidados para pacientes agudos, identifica que a adesão de protocolos para disfagia está diretamente relacionada à diminuição do risco de desenvolvimento de pneumonia. Os autores afirmam, ainda, que os testes de deglutição podem ser aplicados em todos os pacientes com AVE, independente do grau de severidade da lesão.<sup>38</sup>

Entre os testes de avaliação funcional disponíveis, existe uma discussão sobre quais as vantagens de se avaliar com líquido ou testes conjugados.

Os trabalhos nacionais e internacionais utilizam-se de diferentes consistências e volumes, onde é notado que as propostas de avaliação, embora se diferenciem em diversos aspectos, têm em comum a preocupação com o diagnóstico da aspiração.

Os testes clínico-funcionais avaliam o risco de pneumonia por meio da presença de sinais sugestivos de aspiração. Embora a aspiração seja considerada um pré-requisito para o desenvolvimento de pneumonia aspirativa, nem todos os pacientes que demonstram risco de aspiração desenvolvem tal quadro.

As referências nacionais sugerem a utilização de testes que conjuguem diversas consistências para o diagnóstico da disfagia e de riscos de aspiração. Em geral, não é esclarecido se os protocolos disponíveis são aplicados em pacientes na fase aguda ou subaguda, notando-se uma tendência de “testar para reabilitar”.

Este modelo reflete a prática clínica do fonoaudiólogo, pois os testes realizados com diferentes consistências, e não somente com líquido, permitem a definição da terapia, que muitas vezes utiliza o procedimento de modificação da consistência da dieta.

A avaliação funcional com viscosidade líquida ou pastosa é de execução simples, embora para um paciente na fase aguda do AVE a ingestão de líquidos possa representar um aspecto de complexidade, dependendo do grau e do tipo da disfagia.

Estudo realizado pela AHCPR relata como um dos problemas observados nos testes para disfagia, a relação estabelecida entre diagnóstico e tratamento, o que torna difícil distinguir entre os resultados positivos verdadeiros e falsos em prever risco de aspiração.<sup>37</sup>

Linden & Siebens,<sup>39</sup> em pesquisa clínica e com fluoroscopia em 15 pacientes com disfagia, identificaram penetração laríngea em 11 pacientes. Um dos aspectos relatados pelos pesquisadores neste estudo foi que a presença de penetração laríngea é mais provável na deglutição de líquidos do que na de semi-sólidos.

Parece ser importante analisar se a escolha do tipo de teste pode ou não interferir, mesmo que inicialmente, na decisão de liberar dieta oral, principalmente na avaliação do paciente na fase inicial do AVE.

Os achados clínicos encontrados durante a avaliação, com qualquer tipo de viscosidade, precisam ser analisados com cuida-

do. Esta análise não deve partir de conceitos rígidos, que podem interferir na conclusão diagnóstica e na conduta que será adotada com o paciente.

Outro ponto a ser considerado mediante a diversidade de testes para avaliação da disfagia é se a consistência escolhida tem relação direta com maior índice de penetração laríngea.

A avaliação, propriamente dita, não deve deter-se somente ao diagnóstico da aspiração. Este parece ser o maior desafio na avaliação de pacientes com disfagia. Maximizar recursos para reintrodução de via oral com segurança é um interesse que não se limita apenas à área da fonoaudiologia, mas a toda equipe envolvida nos cuidados de pacientes com AVE. Cabe ao profissional, que atua diretamente com pacientes na fase inicial do AVE, analisar se a escolha do tipo de método de avaliação interfere nos resultados do mesmo.

Ressalta-se que qualquer teste “conta” apenas uma parte da história. Durante a avaliação de pacientes com AVE agudo, vários fatores devem ser considerados, evitando, assim, reduzir o valor da avaliação clínico-funcional da deglutição a um simples teste de engolir, onde o paciente consegue ou não realizar tal tarefa.

## CONCLUSÃO

Pesquisas relatam diferenças fisiológicas no trânsito oral entre consistência pastosa e líquida, embora seja este um campo ainda pouco explorado.<sup>40,41</sup> Os resultados confirmam a necessidade de analisar o tipo de viscosidade, na aplicação de um determinado método de avaliação. O esforço realizado na ejeção do bolo alimentar tem relação direta com as qualidades físico-químicas do material a ser deglutido.<sup>42</sup>

Outro elemento relevante na avaliação corresponde ao estágio do AVE, o que nem sempre é esclarecido na literatura disponível. Essa diferença precisa ser considerada, pois os objetivos podem mudar de acordo com a fase em que o paciente se encontra, o que reforça a necessidade de condutas diferenciadas.

Na prática clínica, os testes funcionais são instrumentos importantes na investigação dos distúrbios de deglutição, não parecendo oferecer risco para o paciente, demonstrando sua importância na definição de condutas na fase inicial do AVE. Conclui-se então que os testes possuem valor clínico, mas há necessidade de aplicação de métodos suplementares para tornar a avaliação mais ampla, garantindo o diagnóstico com maior segurança.

## REFERÊNCIAS

1. Jacobi J, Levy DS, Silva LMC. Disfagia: avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2003.
2. Kawashima K, Motohashi Y, Fujishima I. Prevalence of dysphagia among community-dwelling elderly individuals as estimated using a questionnaire for dysphagia screening. *Dysphagia*. 2004; 19(4):266-71.
3. Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. *Dysphagia*. 2001; 16:7-18.
4. Cola PC, Gatto AR, Silva RG, Schelp AO. Incidence of oropharyngeal dysphagia associated with stroke in a regional hospital in São Paulo State – Brazil. *Arq Neuro-Psiquiatria*. 2004; 62:503-6.

5. Aviv JE, Sacco RL, Diamond B, Thomson J, Martin JH, Tandon R, et al. Silent laryngopharyngeal sensory deficits after stroke. *Ann Otol Rhinolaryngol*. 1997; 106(2):87-93.
6. Runions S, Rodrigue N, White C. Practice on an acute stroke unit after implementation of decision-making algorithm for dietary management of dysphagia. *J Neurosci Nurs*. 2004; 36(4):200-7.
7. Davalos A, Ricart W, Gonzalez-Huix F, Soler S, Marrugat J, Molins A, et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke*. 1996; 27:1028-32.
8. Rodrigue N, Cote R, Kirsch C, Germain C, Couturier C, Fraser R. Meeting the nutritional needs of patients with severe dysphagia following a stroke: an interdisciplinary approach. *Axone*. 2002; 23(3):31-7.
9. Holas MA, DePippo KL, Reding MJ. Aspiration and relative risk of medical complications following stroke. *Arch Neurol*. 1994; 51(10):1051-3.
10. DeLegge MH. Aspiration pneumonia: incidence, mortality, and at-risk populations. *J Parenter Enteral Nutr*. 2002; 26(6):19-24.
11. Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorhinolaryngol*. 2007; 27(2):83-6.
12. Oderson IR, Keaton JC, McKenna BS. Swallow management in patients on acute stroke pathway: quality is cost effective. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995; 76(12):1130-3.
13. Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke: detailed evaluation of the tool used by nurses. *J Clin Nurs*. 2001; 10(4):474-81.
14. Hinds NP, Wiles CM. Assessment of swallowing and referral to speech and language therapists in acute stroke. *Q J Med*. 1998; 91:829-835.
15. Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB. Three tests for predicting aspiration without videofluorography. *Dysphagia*. 2003; 18(2):126-34.
16. André C. Manual de AVC. Rio de Janeiro: Revinter; 2005.
17. Ellul J, Barer D, Fall S. Improving detection and management of swallowing problems in acute stroke: a multi-centre study. *Cerebrovascular Dis*. 1997; 7:18.
18. Smithard DG, O'Neill PA, Park C, England R, Renwick D, Wyatt R, et al. Can bedside assessment reliably exclude aspiration following acute stroke? *Age Ageing*. 1998; 27:99-106.
19. DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. The Burke Dysphagia Screening Test: validation of its use in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehab*. 1994; 75:1284-6.
20. Wu MC, Chang YC, Wang TG, Lin LC. Evaluating swallowing dysfunction using a 100-ml water swallowing test. *Dysphagia*. 2004; 19(1):43-7.
21. Sudo E, Tanuma S, Sudo E, Takahashi Y, Yoshida A, Kobayashi C, et al. The usefulness of the water swallowing test and videofluorography in swallowing rehabilitation in patients with cerebrovascular disease. *Japanese Journal of Geriatrics*. 2002; 39(4):427-32.
22. Smith HA, Lee SH, O'Neill PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. *Age Ageing*. 2000; 29:495-99.
23. Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*. 2003 Jul; 124(1):328-36.
24. DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Arch Neurol*. 1994; 51(2):119-20.
25. Gordon C, Hewer RL, Wade DT. Dysphagia in acute stroke. *BMJ*. 1987; 295:411-14.
26. Lim SHB, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, et al. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia*. 2001; 16:1-6.
27. Fujishima I. Evaluation and management of dysphagia after stroke. *Nippon R I Zasshi*. 2003; 40(2):130-4.
28. Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke*. 2003; 34(5):1252-7.
29. Silva RG. Disfagia neurogênica em adultos: uma proposta para avaliação clínica. In: Furkim AM, Santini CS. *Disfagias Orofaríngeas*. São Paulo: Pró-fono; 1999. p.35-47.
30. Viude A, Giannini MLB. Tratamento fonodiológico da disfagia. São Paulo: Semog; 2001.
31. Ribeiro, EG. Conduta fonoterapêutica no idoso disfágico. In: Costa M, Castro L. *Tópicos em deglutição e disfagia*. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p.87-102.
32. Macedo ED, Gomes GF, Furkim AM. Manual de cuidados do paciente com disfagia. São Paulo: Lovise; 2000.
33. Furkim AM, Silva RG. Programas de reabilitação em disfagia orofaríngea neurogênica. São Paulo: Frôntis; 1999.
34. Han TR, Paik NJ, Park JW. Quantifying swallowing function after stroke: a functional dysphagia scale based on videofluoroscopy studies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82(5):677-82.
35. Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Dysphagia in stroke: a prospective study of quantitative aspects of swallowing in dysphagia patients. *Dysphagia*. 1998; 13:32-8.
36. Sitoh YY, Lee A, Phua SY, Lieu PK, Chan SP. Bedside assessment of swallowing: a useful screening tool for dysphagia in acute geriatric ward. *Singapore Med J*. 2000; 41(8):376-81.
37. Diagnosis and Treatment of Swallowing Disorders (Dysphagia) in Acute-Care Stroke Patients [monograph on the Internet]. Rockville: Agency for Health Care Policy and Research; 1999. Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/dysphsum.htm>
38. Hinchey JA, Shepard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S. Formal dysphagia protocols prevent pneumonia. *Stroke*. 2005; 36:1972-76.
39. Linden P, Siebens AA. Dysphagia: predicting laryngeal penetration. *Arch Phys Med Rehabil*. 1983; 64(6):281-4.
40. Preiksaitis HG, Mills CA. Coordination of breathing and swallowing: effects of bolus consistency and presentation in normal adults. *J Appl Physiol*. 1996 81(4):1707-14.
41. Steele CM, Van Lieshout PH. Influence of bolus consistency on lingual behaviors in sequential swallowing. *Dysphagia*. 2004; 19(3):192-206.
42. Costa MMB. Anatomia funcional da fase oral da deglutição. In: Costa MMB. *Deglutição & disfagia – material institucional*. Rio de Janeiro: ICB/UFRJ; 2005. p.35-50.