

Pharyngeal swallowing phase and chronic cough

Análise da fase faríngea da deglutição em portadores de tosse crônica

Daniela Rejane Constantino Drozd¹, Cintia Conceição Costa², Paulo Roberto de Oliveira Jesus³, Mateus Silva Trindade⁴, Guilherme Weiss⁵, Abdias Baptista M. Neto⁶, Ana Maria T. da Silva⁷, Renata Mancopes⁸.

- 1) Fonoaudióloga, Especialista em Motricidade Oral com Enfoque Hospitalar. Mestranda em Distúrbios da Comunicação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul.
- 2) Fonoaudióloga, Pós Graduação. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 3) Médico Radiologista. Chefe do Serviço de Radiologia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 4) Técnico em Radiologia. Técnico em Radiologia.
- 5) Físico especialista em radiodiagnóstico pela ABFM. Físico Especialista em Radiodiagnóstico pela ABFM.
- 6) Médico Pneumologista.
- 7) Fonoaudióloga, Professora Associada do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, Doutorado.
- 8) Fonoaudióloga, Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, Doutorado.

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria.
Santa Maria / RS – Brasil.

Endereço para correspondência: Daniela Rejane Constantino Drozd - Avenida Fernando Ferrari, 1220 – Apto. 302 - Santa Maria / RS – Brasil - CEP: 97050-801 - E-mail: danidrozd@hotmail.com

Artigo recebido em 30 de junho de 2012. Artigo aprovado em 26 de agosto de 2012.

RESUMO

Introdução: O ato de deglutir depende de um processo complexo e dinâmico, utilizando estruturas comuns ao ato de respirar, problemas respiratórios podem gerar dificuldades na deglutição.

Objetivo: Analisar a fase faríngea da deglutição em portadores de tosse crônica.

Método: Estudo retrospectivo com 15 pacientes, ambos os sexos, portadores de tosse crônica e com fatores de risco para aspiração definidos pelo diagnóstico pneumológico. Os pacientes foram submetidos à anamnese sobre queixas em relação à deglutição, respiração ou relacionadas à alimentação e ao exame de videofluoroscopia.

Resultados: No grau de disfagia, observou-se que 33,3% apresentaram deglutição normal e deglutição funcional, sendo estes de maior prevalência. A disfagia leve foi observada em 20% dos pacientes, em 6,7% disfagia leve à moderada. Em relação à escala Rosenbek, 73,3% dos pacientes apresentaram grau 1, 6,7% apresentaram os graus 2 e 3, o grau 8 foi encontrado em 13,3% dos pacientes. A patologia mais encontrada foi tosse crônica com 40%, seguida de asma com 20%, 69,2% dos pacientes apresentaram estase e desses, cinco utilizaram manobras de proteção, dessas sete foram efetivas, somente três foram utilizadas na presença da estase. A manobra mais utilizada foi deglutição múltipla, sendo efetiva em 100%.

Conclusão: Há especificidades no funcionamento da deglutição dos pacientes com tosse crônica que, apesar de não apresentar queixas relativas à deglutição, apresenta risco aspirativo importante devido à presença de alterações no padrão respiratório o que pode intervir na coordenação entre respiração e deglutição, que é fundamental para a proteção da via aérea inferior.

Palavras-chave: Transtornos de Deglutição, Fluoroscopia, Métodos, Tosse.

INTRODUÇÃO

O ato de deglutir é uma função vital aos seres humanos, apesar de parecer simples, é um processo altamente complexo e dinâmico, cujas estruturas e sistemas envolvidos são comuns ao ato de respirar sendo de extrema importância para a nutrição do organismo como um todo (1,2). Durante a deglutição o alimento será transportado da cavidade oral até o estômago, sem que ocorra durante este processo a entrada de alguma substância na via aérea, para isto é necessário ao indivíduo uma

coordenação precisa, principalmente entre as fases oral e faríngea (2).

De modo geral, pode-se dividir a deglutição em quatro fases: a fase preparatória, a fase oral, a fase faríngea e a fase esofágica (3). Classifica-se a fase faríngea como a principal durante a deglutição, já que há o envolvimento de parte da cavidade oral, dos músculos mastigatórios e dos músculos intrínsecos e extrínsecos da laringe (4).

Em alguns casos o processo fisiológico da deglutição pode ser alterado, tanto por causas mecânicas, como por

causas neurológicas, caracterizando assim o quadro de disfagia (5).

O paciente com um quadro de disfagia pode apresentar várias alterações no ato de deglutir, entre elas: inabilidade de manipular alimentos; dificuldade para manter o alimento na boca; dificuldade para controlar a saliva; tosse antes, durante e depois da deglutição; pneumonias recorrentes; perda de peso sem razão definida; engasgo e sufocamento, entre outros (1,2,6).

Ao apresentar evidências clínicas para o diagnóstico de disfagia, deve-se encaminhar o paciente para uma avaliação objetiva instrumental. Esta pode ser a videofluoroscopia (VFL) que é um método radiológico que permite a avaliação de todas as fases da deglutição de forma dinâmica e é considerado o padrão-ouro para o diagnóstico e tratamento da disfagia orofaríngea (7,8). Durante a realização deste exame, observa-se a presença de aspirações, que podem ser assintomáticas (9), demonstrando-se assim a necessidade de uma avaliação da disfunção da deglutição nesses pacientes (10).

Além disso, a indicação deste exame tem como objetivo verificar a eficácia das estratégias de reabilitação e fornecer um *feedback* visual pré e pós-terapia (11).

Define-se aspiração como a inalação de um conteúdo gástrico ou orofaríngeo na laringe e no trato respiratório inferior (10) este material (bactérias, ácido gástrico, partículas alimentares e corpos estranhos) pode causar ao indivíduo uma doença pulmonar e sua gravidade depende da quantidade aspirada. Dentre as formas mais comuns da doença pulmonar aspirativa encontram-se as bronquiectasias, os abscessos e a fibrose intersticial (12).

Observa-se nesse caso o interesse dos pneumologistas e fonoaudiólogos nas complicações decorrentes da disfagia (4), já que pacientes com doença pulmonar crônica apresentam alteração na coordenação do ciclo respiratório com a deglutição, e essa perturbação pode aumentar o risco de aspiração em pacientes em estágio avançado da doença, contribuindo assim para as exarcebações (13).

É comum nesses pacientes a presença de tosse crônica, a qual se caracteriza pela presença de tosse por mais de três semanas. Acredita-se que ela esteja frequentemente relacionada ao gotejamento pós-nasal, à asma, ao refluxo gastroesofágico, à bronquite crônica e a bronquiectasias (14).

Evidências clínicas e de pesquisas, demonstram que, ao utilizar programas sistemáticos de triagem, diag-

nóstico e tratamento da disfagia, ocorre a redução significativa das taxas de pneumonia aspirativa (15).

Sendo assim a atuação fonoaudiológica em hospitais possibilita uma avaliação precoce e um diagnóstico diferencial nos casos de disfagia, tendo como objetivo prevenir, evitar e/ou minimizar complicações clínicas do paciente (16).

A avaliação fonoaudiológica, portanto, deve considerar o estado clínico geral do paciente e a presença de afecções pulmonares associadas as queixas de deglutição ou presença de tosse crônica, o que permitirá a adequada formulação de hipóteses diagnósticas a respeito do risco aspirativo nesses casos.

O objetivo deste estudo é analisar a fase faríngea da deglutição em pacientes portadores de tosse crônica.

MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal, populacional e de caráter quantitativo. O mesmo foi realizado em um Hospital Universitário de uma cidade do Rio grande do Sul, durante o período de setembro de 2011 a fevereiro de 2012.

A amostra contou com 15 pacientes, com média de idade de 67,1 anos, de ambos os sexos, portadores de tosse crônica (>8 semanas de duração) e com fatores de risco para aspiração, definidos pelo diagnóstico pneumológico como portadores de tosse crônica e/ou sintomáticos respiratórios. Os mesmos foram encaminhados pelas equipes de pneumologia e fonoaudiologia.

Todos os sujeitos receberam orientações sobre os objetivos, justificativa e metodologia do estudo proposto e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os pacientes foram submetidos à anamnese, para a obtenção de informações sobre queixas em relação à deglutição, dentição, respiração e relacionadas ao momento da alimentação.

Foi realizado o exame de videofluoroscopia (VFL) utilizando o protocolo de videofluoroscopia usual do serviço, que compreende a análise da ingestão do alimento contrastado nas consistências líquida, néctar, mel pudim e sólida. Para a consistência líquida, foi adicionada água ao bário líquido (Bariogel®), numa proporção de um para um (15 ml água para 15 ml de bário); em néctar foram usados 30 ml de bário líquido; para o mel foi utilizado 15ml de água e 15ml de bário e uma colher de 3ml de espessante (Thick and up®); para o pudim foi utilizado 15ml de água, 15 ml

de bário e 5ml de espessante e para o sólido foi utilizado pão umedecido com bário (17).

Ao realizar a VFL, os indivíduos permaneceram sentados e a tomada de imagens foi feita na posição látero-lateral, foco da imagem fluoroscópica definido anteriormente pelos lábios, superiormente pelo palato duro, posteriormente pela parede posterior da faringe e inferiormente pela bifurcação da via aérea e esôfago (na altura da 7ª vértebra cervical). Inicialmente foram ofertadas as consistências líquida e néctar na colher de 5ml e em goles livres respectivamente, em seguida foram ofertadas as consistências mel e pudim na colher de 5 ml e por fim o sólido com a ingestão do pão.

Todos os exames foram realizados por duas fonoaudiólogas, e por um técnico em radiologia. As imagens de videofluoroscopia foram obtidas através do equipamento marca Siemens, modelo Axiom Iconos R200, sendo capturadas e gravadas por meio do software ZScan6 Gastro – Versão: 6.1.2.11, instalado no computador Itautec Infoway, Windows 7, processador Intel Pentium P6200, o que resultou em uma exposição média de 0,14 mR/quadro.

Para os objetivos deste estudo, foram analisados: gênero, o grau de disfagia, a presença/ausência de penetração e/ou aspiração laríngea, a presença/ausência de estase, o uso de manobras terapêuticas, tipos de manobras utilizadas e sua eficácia.

Os dados utilizados neste estudo fazem parte de um projeto previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria – CEP/UFMS sob o protocolo de número 23081.013174/2011-46.

RESULTADOS

Com a finalidade de responder aos objetivos propostos neste estudo, foram consideradas diversas técnicas estatísticas do qui-quadrado e a correlação de Spearman. Inicialmente, foi realizada a análise descritiva de todas as variáveis, a fim de obter o perfil dos pacientes atendidos no serviço. Para as variáveis nominais, foi realizado o teste do qui-quadrado, o qual verificou a associação destas variáveis com o diagnóstico, já para as variáveis ordinais utilizou-se o teste de correlação de Spearman. Foi adotado o nível de significância de 5% (0,05).

Os dados referentes foram processados e analisados de forma eletrônica a partir da construção de um banco de dados (Excel® 2007) e de um programa de análise específico para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, o software Statistical Package for Social Science 15.0 (SPSS).

Dos 15 pacientes que participaram da pesquisa, a média de idade foi de 67,1 anos, 53,3% eram mulheres e 46,7% eram homens.

Os perfis dos pacientes segundo as variáveis da fase faríngea estão demonstrados nas Tabelas 1, 2 e 3.

A disfagia pode ser classificada em sete graus (18). Em relação ao grau de disfagia, nesta amostra, observou-se que 33,3% apresentaram o grau 7 (deglutição normal) e o grau 6 (deglutição funcional), sendo estes os de maior prevalência. O grau 5 (disfagia leve) foi observado em 20% dos pacientes, sendo encontrados 6,7% nos graus 4 (disfagia leve à moderada) e 3 (disfagia moderada) respectivamente. Não foram encontrados pacientes nos graus 2 e 1 (disfagia severa à moderada e disfagia severa) (Tabela 1).

Em relação à análise da penetração e aspiração laríngea (19), observou-se que a maior parte dos pacientes 73,3%

Tabela 1. Grau de disfagia*.

Grau de disfagia	Pacientes	(%)
7	5	33,3
6	5	33,3
5	3	20,0
4	1	6,7
3	1	6,7
Total	15	100,0

*Classificação segundo O'NEIL *et al*, 1999¹⁸

Tabela 2. Escala de Rosenbeck*.

Escala de Rosenbeck	Pacientes	(%)
1	11	73,3
2	1	6,7
3	1	6,7
8	2	13,3
Total	15	100,0

*Escala de Rosenbeck *et al*, 1996¹⁸

Tabela 3. Descrição das afecções pulmonares encontradas nos pacientes avaliados.

Patologias	Pacientes	(%)
ASMA	3	20,0
Tosse Crônica	6	40,0
Enfisema	1	6,7
Fibrose pulmonar	1	6,7
Pneumonia	1	6,7
Bronquiectasia	2	13,3
DPOC	1	6,7
Total	15	100,0

apresentou o grau 1 (sem entrada de contraste na via aérea), enquanto 6,7% apresentaram os graus 2 (contraste entra até acima das pregas vocais, sem resíduo) e 3 (contraste permanece acima das pregas vocais com resíduo). O grau 8 (contraste passa a glote sem resposta do paciente) foi encontrado em 13,3% dos pacientes (Tabela 2).

A patologia de origem pneumológica mais encontrada durante os atendimentos foi tosse crônica com 40%, seguida de asma com 20%. Além destas outras patologias somaram 46,8% da amostra e incluíram: o enfisema pulmonar, a fibrose pulmonar, a pneumonia, a bronquiectasia e a DPOC (Tabela 3).

Na Tabela 4 apresenta-se a presença de estase durante a deglutição e observa-se o uso, tipo e efetividade das manobras para esta variável.

Dos quinze pacientes avaliados, nove (60%), apresentaram estase e desses, cinco utilizaram manobras de proteção. Quanto a essas manobras sete foram efetivas, mas apenas três foram utilizadas na presença da estase. Dentre essas manobras, a mais utilizada foi a deglutição múltipla, sendo efetiva em 100% dos casos.

Na Tabela 5 observa-se a correlação entre as variáveis: grau de disfagia, escala de ROSENBECK (19), presença de penetração ou aspiração.

Houve correlação negativa significativa entre a escala de ROSENBECK (18) e o grau de disfagia. Isso se explica pela relação de inversão entre as classes adotadas. Ou seja, quanto pior o grau de disfagia (18) menor será o número nessa escala e na classificação do grau de penetração/aspiração (19), quanto pior for penetração/aspiração maior será o número nesta escala.

Além disso, nesta amostra foi possível verificar que houve correlação negativa significativa entre o grau de disfagia e a presença de penetração e aspiração, mostrando que quanto menor o grau de disfagia maior é a presença de penetração e aspiração.

Na Tabela 6 observa-se a que não houve correlação entre as variáveis: estase, escala de ROSENBECK (19), e presença de penetração ou aspiração.

DISCUSSÃO

Nos casos de pacientes com tosse crônica, o médico deve através de seu julgamento clínico identificar pacientes que estão em risco de aspiração e encaminhá-los para uma avaliação fonoaudiológica e também para o exame de VFL (20), já que as evidências apontadas

Tabela 4. Análise estatística da presença de estase em relação às variáveis: uso de manobras, manobra efetiva, tipo de manobra e sexo.

Variáveis	Estase		p-valor
	Presença N (%)	Ausência N (%)	
Uso de Manobras			0,667
Sim	5 (55,6)	4 (44,4)	
Não	4 (66,7)	2 (33,3)	
Manobraefetiva			0,091
Sim	3 (42,9)	4 (57,1)	
Não	3 (100,0)	0 (0,0)	
Tipo de Manobra			0,290
Deglutição múltipla	3 (50,0)	3 (50,0)	
Tosse Reflexa	2 (100)	0 (0,0)	
Cabeça para Trás	0 (0,0)	1 (100,0)	
Degl. Mul+Tosse	1 (100,0)	0 (0,0)	
Sexo			0,398
Feminino	4 (50,0)	4 (50,0)	
Masculino	5 (71,4)	2 (28,6)	

*valores estatisticamente significativos

Teste qui-quadrado

Tabela 5. Correlação de variáveis: grau de disfagia, escala de ROSENBECK, presença penetração ou aspiração.

Variáveis analisadas	n	Spearman	p*
grau de disfagia e Rosenbeck	15	-0,777067	0,000653*
grau de disfagia e presença de penetração	15	-0,763359	0,000928*
grau de disfagia e presença de aspiração	15	-0,614741	0,014739*

*valores estatisticamente significativos

Teste de correlação de Spearman

Tabela 6. Correlação de variáveis: estase, escala de Rosenbeck, penetração e aspiração.

Variáveis analisadas	N	Spearman	p*
estase e Rosenbeck	15	0,485786	0,066380
estase e presença de penetração	15	0,492366	0,062252
estase e presença de aspiração	15	0,320256	0,244539

*valores estatisticamente significativos

Teste de correlação de Spearman

demonstram dificuldades na deglutição e risco aspirativo nessa amostra.

Em relação ao sexo, um estudo (21) investigou homens e mulheres assintomáticos através da VFL e pode observar que as diferenças encontradas na deglutição poderiam estar mais ligadas à anatomia do que a uma

disfunção, já que o sistema fisiológico pode exercer a sua função com certa variabilidade. Outra pesquisa (22), também afirmou que estudos que equiparam a deglutição de mulheres e homens não indicam diferenças nas medidas que dependem de modo preferencial dos estímulos sensoriais, como o local de início da fase faríngea. O que pode ser observado nesta amostra, já que não houve diferença significativa entre os sexos nos dados analisados.

Embora os pacientes não tenham apresentado sinais clínicos da disfagia, o histórico de pneumonias recorrentes tornou-se uma questão a ser investigada, tendo em vista que este pode ser um indicador da sintomatologia da disfagia relacionada à fase faríngea e esofágica da deglutição (23) nesta amostra.

Com o uso da videofluoroscopia como método de avaliação instrumental da disfagia, foi possível visualizar a anatomia, a fisiologia e o processo da deglutição, sendo possível através dessa informação determinar também quais procedimentos terapêuticos podem ser efetivos em relação ao problema encontrado (24), tal como a efetividade da manobra de deglutições múltiplas nestes casos.

Em relação à presença de disfagia, 20% dos pacientes apresentaram disfagia leve e outros 13,4% apresentaram disfagia leve à moderada e moderada. É importante ressaltar que alterações no padrão respiratório, apresentadas pelos pacientes com tosse crônica podem alterar a coordenação entre a respiração e a deglutição, sendo que esta modificação irá afetar o sincronismo essencial para a proteção da via aérea inferior (25), o que pode ser determinante para um quadro de disfagia.

A análise da presença de penetrações e aspirações laríngeas (19) revelou a presença do grau 1 na maioria dos pacientes avaliados o que vai estabelecer relação com o grau de disfagia (18), já que quanto mais próxima da normalidade estiver a deglutição menor ou ausente será o grau de aspiração/penetração encontrado.

Entretanto, dois pacientes apresentarem o grau oito (19), demonstrando a presença de aspiração silente. A presença da aspiração silente pode estar ligada à redução da força respiratória e da capacidade de limpeza da via aérea, comprometendo assim a proteção da mesma (26). Comer e respirar são atos que estão intimamente integrados, sendo assim, torna-se imprescindível a atenção quanto à deglutição do paciente, especialmente naqueles que apresentam doenças pulmonares (27).

Dentre as afecções pulmonares encontradas neste estudo a tosse crônica foi mais prevalente em relação a outras patologias. Pode-se classificar a tosse crônica como o primeiro sintoma para o diagnóstico da DPOC (doença

pulmonar obstrutiva crônica) (23), portanto esta deve ser considerada um sintoma e sua causa deve ser investigada antes do estabelecimento de tratamento (28).

O diagnóstico prévio das afecções pulmonares é importante e demanda atenção interdisciplinar. Notadamente neste estudo, percebe-se a relação entre a doença pulmonar e o risco aspirativo, atestado pelos achados encontrados durante a VFL (29).

Um recente estudo (22) demonstrou que a quantificação da estase oral ou faríngea (definida como resíduo na cavidade oral na faringe durante a deglutição) na avaliação videofluoroscópica está limitada a um caráter subjetivo. Apesar dos testes de associação e correlação da variável estase não ter apresentado significância, é importante ressaltar que a literatura (30) aponta que não há ainda consenso quanto à forma de análise, definição e graduação da estase, o que pode diversificar de acordo com cada pesquisador. Outro estudo (31) concluiu que o risco de aspiração aumenta proporcionalmente à quantidade de estase. Além disso, não há um acordo entre as formas de medir esta variável, seja subjetiva ou objetivamente. Deste modo, o fato de não haver significância nas análises em relação à estase, não descarta a importância desta investigação e sim reforça a necessidade de dar continuidade as investigações desta variável do processo de deglutição.

A análise da correlação entre a presença/ausência da estase, o tipo de manobras utilizadas e sua efetividade, torna-se imprescindível para o prognóstico e para a definição do tratamento fonoaudiológico a ser realizado.

Destaca-se que ao submeter o paciente a radiação no exame de VFL, além de conhecer a dinâmica da deglutição é fundamental que o fonoaudiólogo experimentalmente manobras terapêuticas a fim de buscar maior eficácia e precisão no tratamento dos pacientes com risco aspirativo. Embora não tenha apresentado significância estatística a manobra de deglutições múltiplas parece ter sido a mais indicada e eficaz nestes casos.

CONCLUSÃO

A análise da fase faríngea da deglutição em pacientes com tosse crônica revela que há especificidades no funcionamento da deglutição desta população que, apesar de não apresentar queixas relativas à deglutição, apresenta risco aspirativo importante devido à presença de alterações no padrão respiratório o que pode intervir na coordenação entre a respiração e a deglutição, que é fundamental para a proteção da via aérea inferior. No entanto, recomenda-se estudos com amostras maiores que permitam maiores inferências a esse respeito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prodomo LPV, Angelis EC, Barros ANP. Avaliação clínica fonoaudiológica das disfagias. In: Jotz GP, Angelis EC, Barros APB. Tratado da deglutição e disfagia: no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. cap 6. p. 61-67.
2. Marchesan IQ. O que se considera normal na deglutição. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. Disfagia avaliação e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. cap 1. p.3-18.
3. Andrade CRF. Processamento motor- Padrão de organização da mastigação e deglutição. In: Andrade CRF, Limongi SCO. Disfagia prática baseada em evidências. São Paulo: Sarvier, 2012. cap.3. p. 24-31.
4. Jotz GP, Dornelles S. Fisiologia da deglutição. In: Jotz GP, Angelis EC, Barros APB. Tratado da deglutição e disfagia: no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. cap. 2. p.16-20.
5. Gonçalves MIR, César SR. Disfagias neurogênicas: Avaliação. In: Ortiz, KZ. (Org). Distúrbios neurológicos adquiridos. Barueri – SP: Manole, 2010. c. 14. p. 278-301.
6. Silva RG. Disfagia orofaríngea pós acidente vascular encefálico. In: FERREIRA, LP et al. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. cap.5. p. 354-355.
7. Souza BBA et al. Nutrição e disfagia: Guia para profissionais. Curitiba – PR: Nutroclínica, 2003. cap.5. p. 17-22.
8. Swanson PB, Carrau RL, Murry T. Avaliação da deglutição com fibroendoscópio – FEES. In: Jotz GP, Angelis EC, Barros APB. Tratado da deglutição e disfagia. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. cap. 9. p. 76-81.
9. Miller CD, Rebeck JA, Ahern JW, Rogers FB. Daily evaluation of macroaspiration in the critically ill post-trauma patient. *Current Surgery*. 2005; 62 (5): 504-508.
10. Marik PE. Primary Care: Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *The New England Journal of Medicine*. 2001; 334 (9): 665-671.
11. Lopes FO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Tecmedd, 2005. 2ed.
12. Fleming CM, Shepard JO, Mark EJ. Case 15-2003: A 47-year-old man with waxing and waning pulmonary nodules five years after treatment for testicular seminoma. *The New England Journal of Medicine*. 2003. 348 (20): 2019-2027.
13. Gross RD, Atwood Jr CW, Ross SB, Olszewski JW, Eichhorn KA. The coordination of breathing and swallowing in chronic obstructive pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009; 179 (7): 559-65.
14. Palombini BC et al. Recentes progressos no diagnóstico diferencial da tosse crônica. *Rev Bras Clín Ter*. 1997; 23(2):40-2.
15. Andrade CRF. Prática Baseada em Evidência na Disfagia. In: Andrade CRF, Limongi SCO. Disfagia Prática Baseada em Evidências. São Paulo: Sarvier, 2012. cap. 1. p. 3-6.
16. Cardoso MCAF, Fontoura EG. Valor da ausculta cervical em pacientes acometidos por disfagia neurogênica. *Arq. Int. Otorrinolaringol*. 2009; 13 (4): 431-9.
17. Furkim, AM, Silva, RG. Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica. In: Furkim, AM, Santini, CS. Disfagias Orofaríngeas. São Paulo: Pró – Fono; 1999.
18. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*. 1999; 14: 139-145.
19. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996; 11: 93-8.
20. Paintal HS, Kuschner WG. Aspiration syndromes: 10 clinical pearls every physician should know. *International Journal of Clinical Practice*. 2007; 61 (5): 846-852.
21. Dantas RO, Cassiani RA, Santos CM, Gonzaga GC, Alves LMT, Mazin SC. Effect of gender on swallow event duration assessed by videofluoroscopy. *Dysphagia*. 2009; 24:280-4.
22. Prodomo LPV. Caracterização videofluoroscópica da fase faríngea da deglutição [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Fundação Antonio Prudente; 2010.
23. Chaves RD, Carvalho CRF, Cukier A, Stelmach R, Andrade CRF. Indicadores de disfagia na doença pulmonar obstrutiva crônica. In: : Andrade CRF, Limongi SCO. Disfagia Prática Baseada em Evidências. São Paulo: Sarvier, 2012. cap.13. p. 151-166.
24. Kolb G, Bröker M. State of the art in aspiration assessment and the idea of a new non invasive predictive test for the risk of aspiration in stroke. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2009; 13 (5): 429-433.
25. Kijima M, Isono S, Nishino T. Coordination of swallowing and phases of respiration during added respiratory loads in awake subjects. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1999; 159: 1989-1902.

26. Coelho CA. 1987 apud Chaves RD, Carvalho CRF, Cukier A, Stelmach R, Andrade CRF. Sintomas indicativos de disfagia em portadores de DPOC. *J Bras Pneumol.* 2011; 37(2):176-183.
27. Silva LMC, Jacobi JS. Disfagia orofaríngea e sua importância na pneumologia. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. *Disfagia avaliação e tratamento.* Rio de Janeiro: Revinter, 2003. cap. 12. p. 163-180.
28. Person OC, Cerchiari DP, Zanini RVR, Santos RO, Rapoport PB. Cisto de base de língua como causa de tosse crônica. *Arq Med ABC.* 2005; 31 (1): 35-7.
29. Langmore SE, et al. Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia? *Dysphagia.* 1998; 13 (2): 69-81.
30. Dyer JC, Leslie P, Drinnan MJ. Objective computer-based assessment of valleculae residue—is it useful? *Dysphagia.* 2008; 23 (1): 7-15.
31. Eisenhuber E, et al. Videofluoroscopic assessment of patients with dysphagia: Pharyngeal retention is a predictive factor for aspiration. *AJR Am J Roentgenol.* 2002; 178 (2): 393-8.