

O USO DA AUSCULTA CERVICAL NA INFERÊNCIA DE ASPIRAÇÃO TRAQUEAL EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

The use of cervical auscultation in tracheal aspiration in children with cerebral palsy

Ana Maria Furkim ⁽¹⁾, Silvana Triló Duarte ⁽²⁾, Andrea de Freitas Baldi Sacco ⁽³⁾, Franciele Savaris Sória ⁽⁴⁾

RESUMO

Objetivo: comparar a detectabilidade da ausculta cervical na avaliação clínica com a comprovação da aspiração na videofluoroscopia da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica com disfagia orofaríngea. **Métodos:** estudo retrospectivo com análise de 101 prontuários de crianças, na faixa etária de 1 a 12 anos, pertencentes a uma instituição, com diagnóstico de paralisia cerebral tetraparética espástica e que foram encaminhadas e avaliadas por equipe interdisciplinar. Foi realizada anamnese com avaliação clínica da alimentação com ausculta cervical e videofluoroscopia da deglutição. **Resultados:** os resultados estatísticos mostraram que há relação significativa entre a ausculta cervical positiva e a penetração ou aspiração laríngea constatada na videofluoroscopia da deglutição e que a ausculta cervical negativa está mais associada à não penetração/aspiração. **Conclusão:** concluiu-se que a ausculta cervical pode ser utilizada para inferência do risco de aspiração e, portanto, como alerta para atuação precoce nessa população, além da vantagem de ser um método não invasivo.

DESCRIPTORIOS: Transtornos de Deglutição; Paralisia Cerebral; Fluoroscopia; Pneumonia Aspirativa

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é consequência de uma lesão que afeta o sistema nervoso central em fase de maturação estrutural e funcional e que

pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal ^{1,2}. As características associadas a esta condição incluem distúrbios de tônus muscular, postura e movimento ¹. A PC é classificada pela localização corporal do comprometimento neuromotor, sendo que as mais comuns são a tetraparesia, hemiparesia e diparesia ³ e pelo tipo de alteração de tônus e postura: atetoide, atáxico, hipotônico, espástico (que corresponde a cerca de 80% dos casos) e misto ³⁻⁵.

Nas crianças com PC do tipo tetraparética espástica há o envolvimento dos membros superiores e inferiores, tronco e cabeça. O acometimento dos quatro membros incluindo a falta de controle da região cervical e aumento do tônus pode dificultar a captação do bolo e trânsito orofaríngeo, colocando essas crianças no grupo de risco para disfagia orofaríngea e susceptíveis às suas potenciais complicações ^{4,6-8}.

Os principais comprometimentos observados na fase oral da deglutição de crianças com PC são: vedamento labial ineficiente, alteração no preparo oral do alimento e incapacidade de controlar o ali-

⁽¹⁾ Fonoaudióloga; Coordenadora do Curso de Especialização em Motricidade Orofacial/Disfagia do CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação; Docente do Programa de Pós Graduação de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Tuiuti do Paraná, UTP, Tuiuti, PR; Diretora do Instituto de Gerenciamento em Disfagia - IGD, São Paulo, SP; Mestre e Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo.

⁽²⁾ Fonoaudióloga do Hospital Universitário do Oeste do Paraná, HUOP, Cascavel, PR; Mestranda em Distúrbios da Comunicação na Universidade Tuiuti do Paraná, UTP, Tuiuti, PR.

⁽³⁾ Fonoaudióloga; Vice-Diretora do Instituto de Gerenciamento em Disfagia, IGD, São Paulo, SP.

⁽⁴⁾ Fonoaudióloga; Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana na Universidade Tuiuti do Paraná, UTP, Tuiuti, PR.

Conflito de interesses: inexistente

mento na cavidade oral⁹⁻¹². Na fase faríngea os achados mais comumente encontrados são: atraso do disparo do reflexo da deglutição, permeação das vias aéreas (penetração e/ou aspiração traqueal) antes e depois da deglutição^{2,4,7,9,13-14}.

Esses comprometimentos causam risco grave de desnutrição, dificuldade de hidratação e risco de aspiração traqueobrônquica de alimentos, o que pode resultar em infecções pulmonares^{8,14,15}.

Os distúrbios da deglutição na paralisia cerebral espástica são debilitantes e potencialmente letais¹⁶; assim, formas de detecção precoce do problema e preventivamente do risco de desnutrição e aspiração traqueobrônquica podem gerar a possibilidade de uma intervenção precoce.

Entre as principais complicações a médio e longo prazo da PC inclui-se a pneumonia aspirativa de repetição, que em geral é secundária à disfagia orofaríngea neurogênica⁵. Portanto, métodos que avaliem a eficácia da deglutição podem ser úteis no manejo e prevenção dessas complicações.

Para o diagnóstico da aspiração podem ser utilizados parâmetros clínicos para inferência dos sinais de aspiração (tosse, dispneia e voz molhada)¹⁷ e avaliações instrumentais que detectam de maneira objetiva o episódio de permeação das vias aéreas, como por exemplo, a videofluoroscopia da deglutição (VDF)^{8,16,18-20} e a nasolaringofibroscopia da deglutição^{21,22}. A VDF, utilizada nesse estudo, consiste na investigação da dinâmica em tempo real dos eventos das fases oral, faríngea e esofágica da deglutição, permitindo visualização direta de episódios de permeação das vias aéreas¹⁸.

Outros métodos com menor ou quase nenhuma invasibilidade têm sido pesquisados para realização rápida da avaliação clínica e que contribuam com a inferência da permeação das vias aéreas, como o sonar *doppler*²³ e a ausculta cervical²⁴, mas, sem dúvida com menor capacidade de detecção dos eventos aspirativos.

Ausculta cervical (AC) é um método que permite a escuta dos sons da deglutição com um instrumento amplificador durante a fase faríngea para detectar pacientes com disfagia²⁴. Destaca-se porque é um procedimento não invasivo e que utiliza instrumental de baixo custo.

A AC caracteriza-se por ouvir os sons da deglutição mediante o uso de um estetoscópio, instrumento de amplificação sonora, para auxiliar na avaliação da fase faríngea da deglutição, na qual os itens avaliados são: a determinação da integridade do mecanismo de proteção das vias aéreas e o tempo desses sons associados à deglutição^{25,26}.

A AC pode ser um método válido e com possível capacidade de inferência da permeação das

vias aéreas, porém, há fatores que podem interferir na realização de uma ausculta cervical como a qualidade do instrumento que está sendo utilizado e o treinamento e a experiência do profissional ao realizar este procedimento^{25,27}.

Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a detectabilidade da ausculta cervical na avaliação clínica com a comprovação da aspiração na videofluoroscopia da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica com disfagia orofaríngea.

■ MÉTODOS

Estudo retrospectivo de 101 prontuários de crianças portadoras de paralisia cerebral tetraparética espástica com disfagia orofaríngea, tratadas no setor de fonoaudiologia de uma instituição de reabilitação. A idade da amostra variou de 1 a 12 anos de idade, sendo 59 do sexo masculino e 42 do sexo feminino. Foram excluídos deste estudo os pacientes com traqueostomia ou qualquer anomalia na região de orofaringe, tais como: laringo/traqueomalácia, hipertrofia de tonsilas ou má formação das estruturas anatômicas envolvidas no processo de deglutição. Os critérios de inclusão foram: ter diagnóstico de paralisia cerebral tetraparética espástica e de disfagia orofaríngea; ter realizado videofluoroscopia da deglutição em intervalo máximo de dois dias da avaliação clínica; estar na faixa etária entre 1 e 12 anos de idade; fazer parte do programa de reabilitação da instituição e estar se alimentando por via oral, mesmo na presença de outra via de alimentação.

Foi extraído do prontuário o resultado da ausculta cervical (positiva ou negativa para aspiração traqueal) durante a alimentação por via oral e a presença ou não de permeação das vias aéreas durante a videofluoroscopia da deglutição. Foi considerada ausculta cervical positiva quando a ausculta cervical se apresentava alterada por duas ou mais vezes durante a alimentação por via oral.

Para a realização da ausculta cervical, foi utilizado um estetoscópio da marca Littmann Cardiology II®, o qual foi posicionado na borda lateral da traqueia imediatamente abaixo da cartilagem cricoide^{26,28}. Pode-se caracterizar a AC como normal quando ocorrem dois cliques que são separadas por um som fraco^{29,30}, sendo o primeiro clique causado pela elevação da laringe e da epiglote que se deslocam. McKaig (2002)³¹ descreveu três sons marcantes durante a deglutição: dois cliques audíveis seguidos de um sopro expiratório. Quando a ausculta cervical está alterada nota-se a presença de ruídos na respiração antes da deglutição com a manutenção destes após a deglutição³¹.

Para se verificar permeação das vias aéreas na videofluoroscopia da deglutição foi extraído o resultado positivo visto na incidência de perfil, pois é a incidência que melhor visibiliza a permeação das vias aéreas. O equipamento utilizado para a realização da video-fluoroscopia foi um seriógrafo da marca Siemens, modelo Siregraph CF®. O videocassete Sony® modelo SVO-9.500 MD4 foi acoplado ao monitor Siemens® modelo M44-2, preto e branco, para a gravação dos exames, juntamente com o microfone Leson® SM-58 plus que garantiu o áudio destes exames. As fitas utilizadas para a gravação foram VHS JVC-SX 120®. Após, foram analisadas posteriormente, utilizando o recurso de câmera lenta quando necessário para localização do contraste. Dos resultados descritos no protocolo de videofluoroscopia da deglutição foram extraídos apenas os resultados positivos ou negativos de aspiração traqueal.

Durante a VDF, considerou-se permeação das vias aéreas positiva quando se visibilizava a entrada de alimento no vestíbulo laríngeo ou abaixo das pregas vocais, na traqueia em qualquer momento da deglutição²¹.

Para as avaliações clínica e VDF, foi oferecido à criança bário líquido, na medida de 1,3,5 ml no utensílio utilizado pela mesma.

Foram comparados então o resultado de ausculta cervical positiva ou negativa na avaliação clínica da deglutição com a permeação das vias aéreas positiva ou negativa na videofluoroscopia da deglutição.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o nº 316/00.

Para a análise estatística, foi realizado tratamento estatístico com método Qui-quadrado para verificar significância entre os achados da ausculta cervical na avaliação clínica e os achados de aspiração traqueal na videofluoroscopia da deglutição. Significância estatística, assinalada em *, foi considerada no nível de $p < 0,05$ ³². Foi avaliada tabela 2x2 para verificar sensibilidade e especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

■ RESULTADOS

Dos 101 pacientes, 59 (58,4%) eram do sexo masculino. A incidência de permeação das vias aéreas no grupo total, visibilizadas através da VDF, foi de 48 (47,2%).

Entre as 53 (52,8%) crianças que não apresentaram permeação das vias aéreas na avaliação videofluoroscópica, em 41 delas (77,3%) a ausculta cervical foi negativa e 12 (22,6%) apresentaram ausculta positiva (Tabela 1). Das 48 (47,2) crianças que apresentaram permeação das vias aéreas na VDF, em 18 (37,5%).

Observou-se AC negativa e em 30 a ausculta foi positiva (62,5%).

A sensibilidade calculada foi de 62,5%, com uma especificidade de 72,3%. O valor preditivo positivo é de 71,4%, e o valor preditivo negativo, 69,5%. Portanto, a incidência de falso positivo foi de 28,6%, e a chance de um teste de AC falso negativo foi de 30,5%.

Assim, a AC positiva está significativamente relacionada à permeação das vias aéreas e uma AC negativa prevê com grande eficácia um teste de VDF negativo.

■ DISCUSSÃO

O uso da ausculta cervical na detecção da permeação das vias aéreas tem se mostrado um método promissor de avaliação não-invasiva da deglutição; somada à avaliação clínica, pode propiciar ao fonoaudiólogo subsídios para uma melhor conduta clínica²⁴. Apesar da variabilidade interobservador^{29,33}, os estudos mais recentes têm apoiado a utilização da AC como um eficiente complemento à avaliação clínica da disfagia^{24,34}.

Nos pacientes com paralisia cerebral tetraparética espástica é frequente o comprometimento da deglutição^{7,15}, sendo o principal responsável pela alta incidência de pneumonia nessa população⁵. Também se detectou que esta população tem

Tabela 1 – Relação da ausculta cervical e os achados da videofluoroscopia da deglutição

		Ausculta cervical				Total	
		Negativa		Positiva			
		N	%	N	%	N	%
Videofluoroscopia	sem aspiração	41	77,3	12	22,6	53	52,8
	com penetração ou aspiração	18	37,5	30	32,5	48	47,2
Total						101	100,0

Análise do teste de qui-quadrado com nível de significância de 5%. (p) <0,001 *

redução da competência da praxia oral, ou seja, da elaboração e cognição do planejamento do processo de ingestão ¹³.

No atual estudo, cerca de metade dos pacientes (47,2%) apresentou permeação das vias aéreas. Na literatura tem sido encontrada também alta incidência de aspiração nessa população. Griggs et al ³⁵ (1999) avaliaram 10 pacientes com distúrbios neurológicos graves, sendo seis (60%) com paralisia cerebral com quadriplegia espástica, e com dificuldade de deglutição, confirmada por meio de VDF. A permeação das vias aéreas foi detectada em sete (70%) dos pacientes. Outros autores têm estudado este grupo de pacientes, encontrando alta incidência de permeação das vias aéreas, variando entre 31% e 84% ^{7,8,15}.

Nesse estudo a realização da AC em um grupo de pacientes com paralisia cerebral com tetraparesia espástica mostrou razoável eficiência comparada à permeação das vias aéreas detectada na VDF. A sensibilidade e especificidade encontradas são similares às da literatura em outros grupos de pacientes ²⁹. Leslie et al ²⁹ (2004), avaliando pacientes disfágicos pós-AVC, encontraram sensibilidade e especificidade de 62% e 66%, respectivamente. A especificidade encontrada por Borr et al ²⁴ (2007) foi semelhante (70%), indicando que este método pode ter uma alta taxa de detecção da permeação das vias aéreas, podendo chegar a 94% de sensibilidade, mas que pelo menos 30% dos pacientes que aspiram não serão detectados pela AC, sendo possível detectar somente pela VDF ou nasofibros-

copia. No entanto, a experiência do profissional nos métodos clínicos, incluindo a AC, pode influenciar no desempenho dos resultados de avaliação diagnóstica da disfagia e de permeação das vias aéreas ³⁶.

Uma crítica a este estudo é que na avaliação foram utilizados somente alimentos de consistência líquida (bário líquido). A incidência de permeação das vias aéreas é maior com esta consistência ^{7,11}. Portanto, os resultados encontrados em relação à assertividade da ausculta cervical poderiam estar superestimados.

Furkim et al ⁷ (2003) demonstraram que a avaliação clínica a qual consistia na observação do vedamento labial, preparo do bolo e sinais clínicos sugestivos de aspiração, tais como tosse, dispneia e voz molhada, previram aspiração em 100% dos casos confirmados pela VDF.

Assim, o complemento com a ausculta cervical poderia ser mais uma ferramenta útil para esta avaliação.

■ CONCLUSÃO

Por meio do estudo comparativo entre crianças com paralisia cerebral com alta incidência de disfagia, pode-se concluir que a AC pode ser utilizada para inferência do risco de permeação das vias aéreas e, portanto, como alerta para atuação precoce nessa população, além da vantagem de ser um método de baixo custo e não-invasivo.

ABSTRACT

Purpose: to compare the efficacy of cervical auscultation during the clinical evaluation with the confirmation of aspiration in the videofluoroscopy of deglutition in oropharyngeal dysphagic children with tetraparetic cerebral palsy. **Methods:** retrospective study with analysis of 101 notes of children, between 1 and 12-year old, enrolled in one institution, with the diagnosis of cerebral palsy spastic quadriplegia and referred and evaluated by interdisciplinary team. Clinical history, clinical evaluation of feeding with cervical auscultation and videofluoroscopy of deglutition were performed. **Results:** the statistical results showed significance between positive cervical auscultation and laryngeal penetration or aspiration during the videofluoroscopy of deglutition and a negative cervical auscultation is correlated to non penetration/aspiration. **Conclusion:** cervical auscultation can be used as an inference to risk of aspiration, therefore a sign to early intervention in this population. Furthermore, it is a non-invasive method.

KEYWORDS: Deglutition Disorders; Cerebral Palsy; Fluoroscopy; Pneumonia, Aspiration

■ REFERÊNCIAS

1. Mancini MC, Alves ACM, Schaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZA, et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Rev Bras Fisioter.* 2004; 8(3):253-60.
2. Reilly S, Morgan A. Dysphagia is prevalent in children with severe cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2008; 50(8):567.
3. Armstrong RW. Definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 49(3):166.
4. Val DC, Limongi SCO, Flabiano FC, Silva KCL. Stomatognathic system and body posture in children with sensorimotor deficits. *Pró-Fono.* 2005; 17(3):345-54.
5. Krigger KW. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physic.* 2006; 73(1):91-100.
6. Gisel E. Interventions and outcomes for children with dysphagia. *Dev Disabil Res Rev.* 2008; 14(2):165-73.
7. Furkim AM, Behlau MS, Weckx LLM. Avaliação clínica e videofluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003; 61(3-A):611-6.
8. Furkim AM. Fatores de risco de pneumonia em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina; 2003.
9. Calis EAC, Veugelers R, Sheppard JJ, Tibboel D, Evenhuis HM, Penning C. Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Dev Med Child Neurol.* 2008; 50(8):625-30.
10. Yilmaz S, Basar P, Gisel EG. Assessment of feeding performance in patients with cerebral palsy. *Int J Rehabil Res.* 2004; 27(4):325-9.
11. Rogers B. Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy. *J Pediatr.* 2004; 145(Suppl2):S28-32.
12. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil.* 2006; 28(4):183-91.
13. Lucchi C, Flório CPF, Silvério CC, Reis TM. Incidência de disfagia orofaríngea em pacientes com paralisia cerebral do tipo tetraparéticos espásticos institucionalizados. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14(2):172-6.
14. Soyulu OB, Unalp A, Uran N, Dizdärer G, Ozgonul FO, Conku A, et al. Effect of nutritional support in children with spastic quadriplegia. *Pediatr Neurol.* 2008; 39(5):330-4.
15. Silva AB, Piovesana AM, Barcelos IH, Capellini AS. [Clinical and videofluoroscopic evaluation of swallowing in patients with spastic tetraparetic cerebral palsy and athetotic cerebral palsy]. *Rev Neurol.* 2006; 42(8):462-5.16. DeMatteo C, Matovich D, Hjartarson A. Comparison of clinical and videofluoroscopic evaluation of children with feeding and swallowing difficulties. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47(3):149-57.
17. Marik PE. Aspiration pneumonia and aspiration pneumonia. *N Engl J Med.* 2001; 344(9):665-71.
18. Ruiz de León A, Clave P. Videofluoroscopia y disfagia neurogenica. *Rev Esp Enferm Dig.* 2007; 99(1):3-6.
19. Costa MMB, Nova JLL, Carlos MT, Pereira AA, Koch HA. Videofluoroscopia: um novo método. *Radiol Bras.* 1992; 25(1):11-8.
20. Arvedson JC. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev.* 2008; 14(2):118-27.
21. Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia.* 1988; 2(4):216-9.
22. Aviv JE, Johnson LF. Flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory test (FEESST) to diagnose and manage patients with pharyngeal dysphagia. *Pract Gastroenterol.* 2000; 24(4):52-8.
23. Santos RS, Macedo-Filho ED. Sonar Doppler como instrumento de avaliação da deglutição. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2006; 10(3):182-91.
24. Borr C, Hielscher-Fastabend M, Lücking A. Reliability and validity of cervical auscultation. *Dysphagia.* 2007; 22(3):225-34.
25. Leslie P, Drinnan MJ, Zammit-Maempel I, Coyle JL, Ford GA, Wilson JA. Cervical auscultation synchronized with images from endoscopy swallow evaluations. *Dysphagia.* 2007; 22(4):290-8.
26. McKaig TN. Ausculta cervical e torácica. In: Furkim AM, Santini CS. *Disfagias orofaríngeas.* Carapicuíba: Pró-Fono; 1999.p.171-87.
27. Youmans SR, Stierwalt JA. An acoustic profile of normal swallowing. *Dysphagia.* 2005; 20(3):195-209.
28. Morinière S, Boiron M, Alison D, Makris P, Beutter P. Origin of the sound components during pharyngeal swallowing in normal subjects. *Dysphagia.* 2008; 23(3):267-73.
29. Leslie P, Drinnan MJ, Finn S, Ford GA, Wilson JA. Reliability and validity of cervical auscultation: a controlled comparison using videofluoroscopy. *Dysphagia.* 2004; 19(4):231-40.
30. Selley WG, Ellis RE, Flack FC, Bayliss CR, Pearce VR. The synchronization of respiration and swallow sounds with videofluoroscopy during swallowing. *Dysphagia.* 1994; 9(3):162-7.

31. McKaig T. Auskultation gu' zervikal und thorakal. In: Stanschus S, organizador. Methoden in der klinischen dysphagiologie. vol 1. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag; 2002.p. 111-1378.
32. Maxwell DL, Satake E. Research a statistical methods in communication disorders. Baltimore, USA: Editora William & Wilkins; 1997.
33. Stroud AE, Lawrie BW, Wiles CM. Inter- and intra-rater reliability of cervical auscultation to detect aspiration in patients with dysphagia. Clin Rehabil. 2002; 16(6):640-5.
34. Marrara JL, Duca AP, Dantas RO, Trawitzki LVV, Lima RAC, Pereira JC. Deglutição em crianças com alterações neurológicas: avaliação clínica e videofluoroscópica. Pró-Fono. 2008; 20(4):231-6.
35. Griggs CA, Jones PM, Lee RE. Videofluoroscopic investigation of feeding disorders of children with multiple handicap. Dev Med Child Neurol. 1989; 31(3):303-8.
36. Mathers-Schmidt BA, Kurlinski M. Dysphagia evaluation practices: inconsistencies in clinical assessment and instrumental examination decision-making. Dysphagia. 2003; 18(2):114-25.

RECEBIDO EM: 25/03/2009

ACEITO EM: 12/09/2009

Endereço para correspondência:

Silvana Triló Duarte

Rua Castro alves, 2283 ap. 72

Cascavel – PR

CEP: 85810-1000

E-mail: silvanatduarte@uol.com.br