

NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR E DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL

LEVEL OF GROSS MOTOR FUNCTION AND SWALLOWING IN PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY

Carolina Castelli Silvério¹, Maria Inês Rebelo Gonçalves²

RESUMO

Introdução: as condições motoras orais de pacientes com paralisia cerebral (PC), incluindo a função de deglutição, apresentam influência de diversos aspectos, dentre estes o comprometimento motor global. O Gross Motor Function Classification System (GMFCS) compreende o sistema mais utilizado na classificação das condições motoras globais desses pacientes. Um conhecimento mais amplo da influência das condições motoras globais na deglutição permitirá a identificação e intervenção precoces frente às alterações desta função. **Objetivo:** verificar as condições de deglutição de acordo com o nível de comprometimento motor global em pacientes com PC. **Métodos:** setenta pacientes com PC, com média de idade de 4 anos e 8 meses e todos os níveis de classificação do GMFCS, atendidos por um centro de reabilitação brasileiro de referência foram avaliados quanto à deglutição. O diagnóstico de deglutição e sua gravidade foram comparados com o nível de comprometimento motor avaliado pelo GMFCS. **Resultados:** houve diferença significativa entre as condições de deglutição e os níveis motores do GMFCS, para as duas consistências oferecidas (pastoso e líquido). A distribuição dos graus de disfagia em relação ao nível motor mostrou piora desta de acordo com a piora na condição motora grossa. **Conclusão:** as condições de deglutição de pacientes com PC correlacionaram-se de forma significativa com o nível de comprometimento motor estabelecido pelo sistema GMFCS, ou seja, quanto maior este nível de comprometimento, maior a gravidade da disfagia.

Palavras-chave: paralisia cerebral, transtornos de deglutição, reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: the oral sensory-motor conditions of patients with cerebral palsy (CP), including the swallowing function, are influenced by several aspects, among them the global motor impairment. The Gross Motor Function Classification System (GMFCS) comprises the most used system for classifying the motor conditions of these patients. A understanding of the influence of global motor conditions on swallowing will allow for the early identification and intervention of this function. **Objective:** to verify the swallowing conditions according to the level of global motor impairment in patients with CP. **Methods:** seventy patients with CP, with mean age of 4 years and 8 months, all GMFCS classification levels, attended by a Brazilian referral rehabilitation center were evaluated for swallowing. The diagnosis of swallowing and its severity were compared with the level of motor impairment assessed by GMFCS. **Results:** there was a significant difference between the swallowing conditions and the GMFCS motor levels, for the two consistencies offered (pasty and liquid). The distribution of the degrees of dysphagia in relation to the motor level showed worsening of this according to the worsening in the gross motor condition. **Conclusion:** the deglutition conditions of patients with CP correlated significantly with the level of motor impairment established by the GMFCS, that is, the higher level of impairment, the greater severity of dysphagia.

Key-words: cerebral palsy, deglutition disorders, rehabilitation

¹Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo; Fonoaudióloga da Associação de Assistência à Criança Deficiente de São Paulo, SP. São Paulo, SP, Brasil;

²Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana: Campo Fonoaudiológico pela Universidade Federal de São Paulo. Pós-doutorado pela University of California, Davis, Estados Unidos da América. Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Chefe do Serviço Integrado de Fonoaudiologia do Hospital São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Carolina Castelli Silvério Rua Botucatu, 802 - Vila Clementino CEP 04023-900 - São Paulo, SP, Brazil
Email carol_silverio@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) compreende uma desordem da postura e do movimento decorrente de lesão cerebral não progressiva¹. Alterações sensorio motoras orais podem estar presentes, comprometendo as funções de deglutição, sucção e mastigação^{2,3}.

As alterações de deglutição, denominadas disfagias, comprometem a eficácia e segurança da condução do bolo alimentar da boca ao estômago. Quando não identificadas precocemente com intervenções eficazes, conduzem a prejuízos nas condições pulmonares e nutricionais de pacientes com PC⁴⁻⁷.

Na literatura verifica-se que a disfagia encontra-se presente de 27%⁸ a 99%⁹ de crianças com PC, conforme o método de avaliação utilizado. Outro fator que impacta de forma significativa a frequência da disfagia nessa população é a gravidade motora global dos pacientes, sendo que, quanto maior o impacto desta, piores as condições de deglutição¹⁰⁻¹².

O Gross Motor Function Classification System (GMFCS)^{13,14} é o sistema mais utilizado na classificação das condições motoras globais de pacientes com PC. Apresenta cinco níveis de classificação que consideram o movimento voluntário iniciado pelo paciente, o controle de tronco e as condições de deslocamento, sendo que, quanto maior o nível, mais grave é o comprometimento.

Uma vez que condições sensorio motoras orais, e consequentemente de deglutição, estão diretamente relacionadas com o comprometimento motor global, espera-se que quanto maior o nível de comprometimento estabelecido pelo GMFCS, mais grave a disfagia.

O conhecimento mais amplo da influência das condições motoras globais na funcionalidade da deglutição de pacientes com PC atendidas em um centro de reabilitação brasileiro de referência, permitirá a intervenção precoce dessa disfunção.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi verificar as condições de deglutição de acordo com o nível de comprometimento motor global em pacientes com PC.

MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo. Todos os responsáveis pelos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participaram do estudo crianças e adolescentes com PC, de ambos os sexos, com idades de 2 a 17 anos e

11 meses, de todos os níveis de classificação do GMFCS, atendidos pelo Centro de Reabilitação da Associação de Assistência à Criança Deficiente de São Paulo, SP.

Como critérios de inclusão os pacientes deveriam apresentar diagnóstico de PC e ter a classificação pelo GMFCS. Foram critérios de exclusão: apresentar patologias associadas à PC, fazer uso exclusivo de via alternativa de alimentação e apresentar restrições à ingesta de alguma das consistências oferecidas.

O GMFCS classifica os pacientes em cinco níveis conforme o impacto das alterações motoras provenientes da PC, sendo que quanto maior o nível, maior o comprometimento. Pode ser aplicado em crianças e adolescentes de todas as idades. Segue a classificação resumida dos níveis do GMFCS:

- Nível I: as crianças sentam-se no chão com ambas as mãos livres. Os movimentos de sentar e levantar-se do chão são realizadas sem assistência. As crianças andam como forma de locomoção, sem a necessidade de qualquer aparelho auxiliar de locomoção;

- Nível II: as crianças sentam-se no chão, mas podem ter dificuldades de equilíbrio quando ambas as mãos estão livres. Os movimentos de sentar e deixar a posição sentada são realizados sem assistência. As crianças puxam-se para ficar em pé em uma superfície estável. As crianças engatinham (sobre mãos e joelhos) com padrão alternado, andam de lado segurando-se nos móveis e andam usando aparelhos auxiliares de locomoção;

- Nível III: as crianças mantêm-se sentadas no chão frequentemente com os membros inferiores posicionados em forma de "W" e podem necessitar de assistência para sentar. As crianças rastejam em prono ou engatinham (sobre as mãos e joelhos), frequentemente sem movimentos alternados de perna, como seus métodos principais de locomoção. As crianças podem puxar-se para levantar em uma superfície estável e andar de lado segurando-se nos móveis por distâncias curtas. As crianças podem andar curtas distâncias nos espaços internos usando aparelhos auxiliares de locomoção, necessitando de assistência para direcioná-la e virá-la;

- Nível IV: as crianças sentam-se no chão quando colocadas, mas são incapazes de manter alinhamento e equilíbrio sem o uso das mãos. Frequentemente necessitam de equipamento de adaptação para sentar e ficar em pé. A locomoção para curtas distâncias é alcançada por meio do rolar, rastejar em prono ou engatinhar (sobre as mãos e joelhos) sem movimento alternado de pernas;

- Nível V: as deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento e a capacidade de manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco. Todas as áreas da função motora estão limitadas. As limitações do sentar e ficar em pé não são completamente compensadas pelo uso de adaptações. As crianças não mostram sinais de locomoção independente e são transportadas.

O diagnóstico médico de PC e a classificação do GMFCS foram obtidos por meio da consulta do prontuário clínico. Cada paciente foi avaliado clinicamente com relação à função de deglutição por um fonoaudiólogo especializado na atuação da disfagia em pacientes com PC.

A avaliação fonoaudiológica consistiu no levantamento da queixa de deglutição, a verificação das condições de alimentação (via alimentar, consistências, postura e utensílios alimentares), constatação dos comprometimentos clínicos relacionados à disfagia e condições de postura, mobilidade e tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios. Na avaliação da deglutição propriamente dita, os seguintes aspectos foram analisados: captação do utensílio, vedamento labial, escape extraoral do alimento, mobilidade de língua, preparo, organização e ejeção oral, tempo de trânsito oral, resíduos em cavidade oral, elevação laríngea e presença/ausência de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal (tosse, engasgo, alteração da coloração facial, voz “molhada”, alteração no padrão e/ou ruído respiratório)¹⁵⁻¹⁷.

A avaliação foi realizada por meio da observação da oferta de alimentos nas consistências líquida (água) e pastosa (iogurte *petit-suisse*) pelo próprio paciente ou pelo cuidador deste, na postura e com os utensílios habituais de alimentação. O volume por oferta ficou a critério do próprio paciente ou do cuidador, de acordo com a rotina alimentar.

Foram observadas pelo menos duas ofertas de cada consistência alimentar, iniciando-se pela consistência líquida. No final da avaliação, a deglutição foi classificada de acordo com a avaliação clínica usualmente realizada pelos fonoaudiólogos especialistas do Grupo de Disfagia da Associação de Assistência à Criança Deficiente de São Paulo, SP. Assim, a deglutição foi classificada em:

- Deglutição Normal: captação eficiente em retirar o alimento do utensílio; ausência de escape extraoral; eficiência em preparar o bolo alimentar em tempo esperado; ausência de resíduos em cavidade oral após a deglutição; ausculta cervical limpa; ausência de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal;

- Deglutição Funcional: captação eficiente ou parcialmente eficiente do utensílio; ausência de escape extraoral; preparo do bolo alimentar em tempo esperado ou discretamente aumentado; ausência de resíduos em cavidade oral após a deglutição ou em pequeno volume removido espontaneamente nas próximas deglutições; ausculta cervical limpa; ausência de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal;

- Disfagia Leve: captação parcialmente eficiente ou ineficiente do utensílio; presença de escape extraoral em até metade do volume oferecido; preparo do bolo alimentar em tempo adequado ou discretamente aumentado; presença de resíduos em cavidade oral após a deglutição, em até metade do volume alimentar oferecido; ausculta cervical limpa; ausência de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal;

- Disfagia Moderada: captação parcialmente eficiente ou ineficiente do utensílio; presença de escape extraoral em até ou acima da metade do volume oferecido; preparo do bolo alimentar em tempo discretamente aumentado; presença de resíduos em cavidade oral após a deglutição em até metade do volume oferecido; ausculta cervical limpa ou ruidosa com clareamento deste ruído após a próxima deglutição, tosse ou pigarro; presença de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal, como tosse e pigarro, com aparente proteção das vias aéreas;

- Disfagia Grave: captação ineficiente do utensílio; presença de escape extraoral em mais da metade do volume oferecido; preparo do bolo alimentar em tempo discretamente aumentado ou aumentado; presença de resíduos em cavidade oral após a deglutição em volume maior do que a metade do oferecido; ausculta cervical ruidosa, com ou sem clareamento deste ruído após a próxima deglutição, tosse ou pigarro; presença de sinais clínicos sugestivos de penetração e/ou aspiração laringotraqueal, com ou sem aparente proteção das vias aéreas.

Após todo o processo de avaliação, os diagnósticos da deglutição foram comparados com o nível de comprometimento do GMFCS e discutidos conforme literatura.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística foi utilizada planilha eletrônica MS-Excel em sua versão MS-OFFICE 2010 para a organização dos dados, e o pacote estatístico IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) em sua versão

22.0, para obtenção dos resultados. Na análise da classificação da deglutição, verificando-se possíveis diferenças entre os níveis motores pelo GMFCS, foi aplicado o Teste da Razão de Verossimilhança.

Fixou-se o nível de significância em $\geq 0,05$ ou 5%. Os resultados verificados como estatisticamente significativos foram assinalados com asterisco (*).

RESULTADOS

Foram avaliadas setenta crianças e adolescentes com PC (dez pacientes do nível motor I, dez do nível II, dez do nível III, 19 de nível IV e 21 de nível V do GMFCS), atendidos no Centro de Reabilitação da Associação de Assistência à Criança Deficiente de São Paulo, SP, sendo 36 do sexo masculino e 34 do feminino, com idades entre 2 e 16 anos (média de idade de 4 anos e 8 meses).

A descrição do perfil dos pacientes encontra-se no Quadro 1. Observa-se na comparação do diagnóstico da PC com o GMFCS que as crianças com Tetraparesia Espástica ou com Coreoatetóide foram em sua grande maioria aquelas classificadas com a condição de maior gravidade – nível V – pelo GMFCS. Tal resultado condiz com a prática clínica, uma vez que estes diagnósticos compreendem as manifestações clínicas de maior comprometimento motor, pelo impacto global.

Quadro 1: Distribuição numérica dos pacientes avaliados com relação ao nível do GMFCS, média de idade e diagnóstico da paralisia cerebral (N=70)

Características I		Nível GMFCS				
		II	III	IV	V	
Número de pacientes		10	10	10	19	21
Média de idade		3a 4m	3a 9m	3a 11m	5a 2m	5a 9m
Diagnóstico Paralisia Cerebral	Diparesia espástica	2	6	8	7	1
	Hemiparesia espástica	8	4	1	0	0
	Tetraparesia espástica	0	0	0	5	12
	Coreoatetóide	0	0	1	7	8

Legenda: a= anos; m= meses.

Tabela 1: Distribuição numérica e percentual da classificação de deglutição de acordo com os níveis motores do GMFCS para a consistência líquida

Nível Motor	Classificação Deglutição										Total	
	normal		funcional		leve		moderado		grave			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	9	90	0	0	1	10	0	0	0	0	10	100
II	9	90	0	0	1	10	0	0	0	0	10	100
III	7	70	1	10	1	10	1	10	0	0	10	100
IV	4	21,1	3	15,8	4	21,1	6	31,6	2	10,5	19	100
V	0	0	0	0	3	14,3	6	28,6	12	57,1	21	100
Total	29	41,4	4	5,7	10	14,3	13	18,6	14	20	70	100

Legenda: n= número de sujeitos; %= percentual. $p < 0,001^*$

Teste da Razão de Verossimilhança.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os dados da classificação da deglutição de acordo com o nível motor pelo GMFCS, respectivamente para as consistências líquida e pastosa. Verifica-se em ambas consistências um aumento da frequência e da gravidade da disfagia, conforme há o aumento do nível do GMFCS, ou seja, quanto maior a gravidade motora global. Somente uma criança do nível I foi diagnosticada com disfagia leve para as duas consistências oferecidas, enquanto nenhuma criança foi considerada como deglutição normal ou funcional no nível V.

DISCUSSÃO

As alterações de deglutição são consideradas um dos principais riscos de comprometimento clínico em pacientes com PC⁹. A intervenção precoce frente à disfagia por uma equipe multidisciplinar especializada promove melhor estabilidade clínica, além da melhora na qualidade de vida.

O maior conhecimento frente às correlações dos achados de deglutição com as demais alterações motoras em pacientes com PC pode facilitar as condutas da equipe. Assim, é fundamental a busca por instrumentos que possam auxiliar no estabelecimento do diagnóstico, na definição terapêutica e na identificação do limite terapêutico.

A escolha do GMFCS como sistema de classificação ocorreu tanto pelo fato da literatura científica basear-se neste tipo de classificação, como também por acreditar-se que, em termos de reabilitação, é mais válido o conhecimento a respeito das limitações funcionais provenientes das alterações sensorio motoras, do que qual tipo de manifestação muscular está presente.

Em nosso estudo, a idade mínima de dois anos foi escolhida pelo fato da criança, nessa idade, apresentar condições motoras orais de ingerir maior variedade de texturas, além de utilizar copo ou canudo¹⁸. A idade máxima estabelecida na metodologia do estudo foi de 17 anos e

Tabela 2: Distribuição numérica e percentual da classificação de deglutição de acordo com os níveis motores do GMFCS para a consistência pastosa

Nível Motor	Classificação Deglutição										Total	
	normal		funcional		leve		moderado		grave			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I	9	90	0	0	1	10	0	0	0	0	10	100
II	8	80	1	10	1	10	0	0	0	0	10	100
III	7	70	1	10	1	10	1	10	0	0	10	100
IV	4	21,1	3	15,8	8	42,1	4	21,1	0	0	19	100
V	0	0	0	0	4	19	13	61,9	4	19	21	100
Total	28	40	5	7,1	15	21,4	18	25,7	4	5,7	70	100

Legenda: n= número de sujeitos; %= percentual. $p < 0,001^*$

Teste da Razão de Verossimilhança.

11 meses, para que pudéssemos abranger também os adolescentes, que em termos de deglutição apresentam semelhança de padrão funcional. A média de idade encontrada nos pacientes estudados foi de 4 anos e 8 meses, sendo então representativa de crianças. Foram avaliados somente 5 pacientes adolescentes, sendo 3 deles com 15 anos, um com 14 anos e outro com 12 anos.

No Quadro I foi possível constatar a presença de diversos tipos de PC nas crianças estudadas, sendo observado predomínio dos níveis maiores do GMFCS nas condições de maior comprometimento da PC, como por exemplo na Tetraparesia Espástica. O tipo de PC, principalmente na comparação das crianças espásticas com as coreoatetóides, modifica o padrão de deglutição com relação à amplitude e graduação dos movimentos dos órgãos fonoarticulatórios. Porém, a gravidade da disfagia encontrada relaciona-se com o nível de comprometimento motor, neste estudo mensurado pelo GMFCS, do que com o tipo de manifestação clínica da PC.

Todas as análises dos resultados da classificação da deglutição foram realizadas considerando-se os dados obtidos para cada consistência alimentar, pois poderiam apresentar diferentes desempenhos na deglutição. É importante ressaltar que alimentos mais consistentes exigem maior preparo oral, em relação aos mais fluidos.

Nesta pesquisa, optou-se pelo uso da classificação da deglutição do Grupo de Disfagia da Associação de Assistência à Criança Deficiente de São Paulo, SP, mesmo esta não sendo validada, em decorrência da ausência de um estudo considerado “padrão ouro” de classificação da deglutição na PC^{19,20}.

Com relação à classificação de deglutição, observamos que a maioria dos pacientes apresentou deglutição normal para ambas as consistências (41,4% para líquida e 40% para pastosa). Além disso, houve diferença estatisticamente significativa entre as condições de deglutição e os

níveis motores pelo GMFCS, para as duas consistências (Tabelas 1 e 2).

A distribuição da gravidade da deglutição em relação ao nível motor mostrou piora da disfagia de acordo com a piora na condição motora grossa (aumento do nível pelo GMFCS). Tais achados concordam com estudos da literatura^{21,22}. Embora ocorram exceções, crianças que mantêm um bom controle cervical e boa coordenação mão-boca apresentam maior habilidade do sistema motor oral²³.

Observamos que, em todos os níveis motores pelo GMFCS, a disfagia esteve presente, em ambas as consistências. A maioria dos pacientes dos níveis I e II foi classificada com deglutição normal; um paciente do nível II apresentou deglutição funcional para a consistência pastosa; a disfagia, quando presente, foi de comprometimento leve, caracterizada por alterações sensorio motoras orais associadas, como a apraxia oral, contribuindo para um impacto motor oral pior do que o global.

A maioria dos pacientes do nível III também foi classificada com deglutição normal. Um paciente recebeu o diagnóstico de deglutição funcional para as duas consistências. Diferentemente dos níveis anteriores, neste nível foi verificada presença de disfagia leve e moderada, nas duas consistências.

A prevalência da disfagia ocorreu de forma mais frequente e mais grave nos níveis IV e V, para ambas as consistências. No nível IV foi observado equilíbrio na distribuição dos pacientes entre as classificações da deglutição, nas duas consistências, com presença de disfagia grave para a líquida. Já os pacientes com nível motor V foram classificados, em sua maioria, como disfágicos graves para a consistência líquida, e de comprometimento moderado para a pastosa. Neste último nível, nenhum paciente foi classificado com deglutição normal ou funcional. Este dado concorda com Calis et al.⁹, que verificaram que 99% dos pacientes com PC de níveis IV ou V do GMFCS apre-

sentam disfagia.

Ainda a respeito dos níveis motores IV e V, comparando-se as consistências, foi verificado pior desempenho para a líquida, com maior prevalência da disfagia grave. De acordo com a experiência dos autores, esperava-se que os pacientes deste estudo apresentassem maior dificuldade com essa consistência, uma vez que a mesma exige controle mais refinado sobre o alimento inserido na cavidade oral, devido à sua maior fluidez, o que concorda com Arvedson²⁴.

Kim et al.,²¹ em estudo que correlacionou os achados da videofluoroscopia da deglutição em 29 pacientes com PC demonstraram que as alterações de deglutição foram mais frequentes nos níveis de maior comprometimento do GMFCS – IV e V. Os autores verificaram ausência de aspiração laringotraqueal em todos os pacientes dos níveis I e II, presença em um paciente do nível III e em metade dos pacientes dos níveis IV e V.

A constatação da presença da disfagia em todos os níveis de comprometimento motor global demonstrou a necessidade de rastrear a deglutição em todos os pacientes com PC, independentemente da presença de queixas alimentares e/ou de quadros motores mais graves. A disfagia encontra-se presente em todos os níveis do GMFCS, reforçando a necessidade de triar a deglutição em todos os pacientes com PC²².

O GMFCS não compreende um indicador de evolução, mas sim uma escala de classificação única, ou seja, o paciente sempre se mantém dentro de um mesmo nível no decorrer do seu desenvolvimento. Dessa forma, o GMFCS contribui no estabelecimento do prognóstico de ganho motor para a equipe de reabilitação da função motora grossa.

O GMFCS não apresenta a descrição das condições motoras orais de pacientes com PC. Porém, sabe-se que o quadro motor global tende a correlacionar-se com o quadro motor oral. Assim, pacientes que apresentam a classificação dos níveis mais altos do GMFCS, frequentemente apresentam alterações motoras orais mais graves, inclusive com presença de disfagia^{10-12,21,22}.

O GMFCS auxilia no estabelecimento do objetivo e do limite terapêutico na reabilitação da função motora global de pacientes com PC. Sua correlação com as alterações do sistema motor oral e com a gravidade da disfagia, auxilia no estabelecimento quanto à evolução terapêutica em deglutição.

Uma atuação terapêutica com objetivos bem defi-

nidos e com prognóstico mais preciso sobre o momento de interrupção ou modificação da intervenção, promove um processo de reabilitação melhor direcionado e mais eficaz.

Não existe na literatura uma escala validada e específica para crianças com PC que as classifique com relação à condição motora oral. A criação e validação de escalas que avaliem demais funções estomatognáticas poderiam futuramente permitir a comparação tanto com o grau de disfagia, como com o nível de comprometimento motor global.

CONCLUSÃO

As condições de deglutição de pacientes com PC correlacionaram-se de forma significativa com o nível de comprometimento motor estabelecido pelo sistema GMFCS, ou seja, quanto maior este nível de comprometimento, maior a gravidade da disfagia.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rosebaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax, M, Damiano D, et al. . A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;109:8-14.
- Cesar CC, Ecco CT, Bersch R, Chiappetta ALML. Funções do sistema estomatognático e reflexos motores orais em crianças com encefalopatia crônica infantil do tipo quadriparesia espástica. *Rev CEFAC*. 2004;6:158-63.
- Odding E, Roebroeck ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil*. 2006;28:183-191.
- Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, Conaway M, Liptak G, Henderson RC, et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:361-373.
- Kirby M, Noel RJ. Nutrition and gastrointestinal tract assessment and management of children with dysphagia. *Semin Speech Lang*. 2007;28:180-189.
- Fitzgerald DA, Follet J, Asperen PPV. Assessment and managing lung disease and sleep disordered breathing in children with cerebral palsy. *Paediatr Resp Rev* 2009;10:18-24.
- Sullivan PB. Gastrointestinal disorders in children with neurodevelopmental disabilities. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14:128-136.
- Waterman ET, Koltai PJ, Downey JC, Cacace AT. Swallowing disorders in a population of children with cerebral palsy. *Int J Paediatr Otorhinolaryngol*. 1992;24:63-71.
- Calis EA, 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;50:625-630.
- Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Dev Med Child Neurol*. 2000;42:674-680.
- Erkin G, Culha C, Ozel S, Kirbiyik EG. Feeding and gastrointestinal problems in children with cerebral palsy. *In J Rehabil Res*. 2010;33:218-224.
- Parkes J, Hill N, Platt MJ, Donnelly C. Oromotor dysfunction and communication impairment in children with cerebral palsy: a register study. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(12):1113-1119.
- Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to clarify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39(4):214-223.
- Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH. Content validity of the

- expanded and revised gross motor classification system. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50:744-750.
15. Warms T, Richards J. "Wet Voice" as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*. 2000;15:84-88.
 16. Weir K, McMahon S, Barry L, Masters IB, Chang AB. Clinical signs and symptoms of oropharyngeal aspiration and dysphagia in children. *Eur Respir J*. 2009;33:604-611.
 17. Schulthesis C, Nusser-Muller-Busch R, Seidl R. The semisolid bolus swallow test for clinical diagnosis of oropharyngeal dysphagia: a prospective randomized study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1837-1844.
 18. Arvedson JC, Brodsky L. *Pediatric swallowing and feeding: assessment and management*. 2nd ed. Australia: Singular Thomson Learning; 2002.
 19. Sellers D, Pennington L, Mandy A, Morris C. A systematic review of ordinal scales used to classify the eating and drinking abilities of individuals with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2014;56:313-322.
 20. Heckathorn DE, Speyer R, Taylor J, Cordier R. Systematic review: non-instrumental swallowing and feeding assessment in pediatrics. *Dysphagia* 2016;1:1-23.
 21. Kim JS, Han ZA, Song DH, Oh HM, Chung ME. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy, related to gross motor function. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92(10):912-919.
 22. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PSW, Boyd RN. Oropharyngeal dysphagia and gross motor skills in children with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2013;131(5):e1553-e1562.
 23. Arvedson JC. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14:118-127.
 24. Arvedson JC. Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulty. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67:S9-S12.