

Artigo Original

A prevalência e os fatores de risco da pneumonia em crianças com paralisia cerebral nível V de grau de comprometimento motor

The prevalence and risk factors of pneumonia in children with cerebral palsy degree level V of motor impairment

Carolinne Brito de Araújo¹

Resumo

Introdução: A paralisia cerebral (PC) é uma doença não progressiva decorrente de lesão no sistema nervoso central imaturo, levando a um comprometimento motor do paciente. Crianças com PC frequentemente são acometidas por doenças respiratórias, em especial as pneumonias. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo identificar a prevalência e os possíveis fatores de risco da pneumonia em crianças com PC nível V de grau de comprometimento motor. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, realizada no setor de fisioterapia do Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo. Participaram do estudo 50 crianças, entre 1 a 17 anos de idade. Foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelas crianças, utilizando uma ficha própria de coleta de dados, contendo a identificação do paciente e questionamentos da anamnese. **Resultados:** Foi observado que das 50 crianças, 38 apresentaram histórico de pneumonia. Os fatores mais correlacionados com a ocorrência desse distúrbio foram: presença de convulsão, refluxo gastroesofágico, disfagia, tosse ineficaz e uso de anticonvulsivante e anti-refluxo. **Conclusão:** Crianças com PC nível V são muito susceptíveis a desenvolverem pneumonia, sendo necessário monitorização constante do sistema respiratório das mesmas. É importante orientar os cuidadores e promover medidas preventivas para controlar ou amenizar os fatores de risco da pneumonia.

Descritores: Paralisia Cerebral, Pneumonia, Fatores de Risco.

Abstract

Introduction: Cerebral Palsy (CP) is a non-progressive disease induced by immature central nervous system injury, which leads to patients' motor impairment. Children with CP are often affected by respiratory diseases, especially pneumonia. **Objective:** This study aims to identify the prevalence and possible risk factors of pneumonia in children with CP level V of degree of motor impairment. **Methods:** A descriptive study was performed at the sector of physical therapy in Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo. The study included 50 children between 1 and 17 years old. Interviews with responsible for children, using a form of data collection, containing the identification of the patient and questions of history. **Results:** It was observed that of 50 children, 38 had a history of pneumonia. The factors most correlated with the occurrence of this disorder were presence of convulsion, gastro-oesophageal reflux, dysphagia, inefficient cough and use of anticonvulsants and antireflux. **Conclusion:** Children with CP level V are very likely to develop pneumonia, requiring constant monitoring of their respiratory system. It is important to guide caregivers and promote preventive measures to control or reduce the risk factors of pneumonia.

Keywords: *Cerebral Palsy, Pneumonia, Risk Factors.*

1. Fisioterapeuta da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás / SES-GO; pós-graduanda em Fisioterapia Cardiopulmonar e Terapia Intensiva pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás e Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada (CEAFI Pós-graduação); GO/Brasil.
-

Artigo recebido para publicação em 01 de agosto de 2014.

Artigo aceito para publicação em 12 de novembro de 2014.

Introdução

A paralisia cerebral (PC) é um distúrbio não progressivo e frequentemente mutável, que acomete os movimentos e a postura. Possui múltiplas etiologias, as quais resultam em lesão do sistema nervoso central imaturo. Ela ocorre em estágios iniciais do desenvolvimento do encéfalo, nos períodos pré, peri e pós-natal levando a um comprometimento motor da criança¹. A desordem motora na PC pode vir acompanhada por alterações na sensação, cognição, comunicação, percepção, comportamento e convulsões².

A incidência da PC é em torno de 2:1000 nascidos vivos nos países desenvolvidos, frequência que não vem se modificando nos últimos anos¹. No Brasil, a incidência não está bem estabelecida, mas estima-se que seja alta³.

A paralisia cerebral apresenta variável grau de severidade, classificada por tipos clínicos e pela distribuição da lesão. Os tipos clínicos (tipos de comprometimento neuromuscular) caracterizam-se pela forma espástica, discinética (coreo-atetóide e distônica), atáxica, hipotônica e mista^{1,4}. Essas formas se subdividem segundo a distribuição topográfica da lesão em: quadriplegia, diplegia e hemiplegia⁵.

Existe também a classificação da função motora grossa o GMFCS – *Gross Motor Function Classification System*. De acordo com ela, a criança pode ser classificada dentro de uma escala de cinco níveis dependendo da sua idade e atividades motoras que consegue realizar, onde o nível I representa o menor comprometimento motor e o nível V o maior prejuízo das funções motoras⁶.

As crianças com PC nível V, segundo o GMFCS, apresentam mobilidade severamente limitada (tetraplegia grave) e problemas em múltiplos sistemas¹.

Elas frequentemente possuem complicações no sistema respiratório secundárias aos déficits neuromusculares e/ou músculo-esqueléticos⁷.

A principal causa de morte em crianças com PC são as doenças respiratórias, principalmente as pneumonias³. De acordo com Veugelers *et al.*⁸, o diagnóstico das alterações respiratórias nessas crianças pode passar despercebido pela dificuldade de comunicação e pelo comprometimento neurológico que impede a avaliação de tolerância ao exercício físico. Embora testes de função pulmonar sejam indicados, é praticamente impossível realizá-los nos pacientes com PC severa⁸.

A presença de doenças associadas à lesão cerebral, como refluxo gastroesofágico (RGE), disfagia e deformidades de tórax, além de convulsões, tosse ineficaz e imobilidade, podem contribuir para o aumento da ocorrência de pneumonias nos pacientes com PC^{2,8}. Segundo Jesus⁹, internações hospitalares repetitivas decorrentes de distúrbios respiratórios, como a pneumonia, colaboram para a ruptura de vínculos familiares e matrimoniais, e geram grandes despesas para o sistema de saúde e para os pais ou responsáveis em geral.

Com base nesses achados, o objetivo deste estudo foi identificar a prevalência e os possíveis fatores de risco da pneumonia em crianças com paralisia cerebral nível V de grau de comprometimento motor.

Materiais e Métodos

Pesquisa de campo de caráter descritivo, desenvolvida no Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás – UCG, nº do protocolo 1332 /2010.

Amostra

A amostra do tipo conveniência teve como critérios de inclusão: criança com diagnóstico de PC nível V segundo GMFCS, idade entre 1 a 18 anos, ambos os sexos, estar em tratamento fisioterapêutico no CRER durante o mês

de junho de 2010 e o responsável da criança aceitar participar da pesquisa, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de exclusão foram: crianças com síndromes genéticas, o não comparecimento da criança nas sessões de fisioterapia no CRER durante o período da pesquisa e o responsável da criança que não aceitar participar da pesquisa.

Instrumentação e Procedimentos da Coleta de Dados

As crianças com PC foram selecionadas por meio da agenda dos fisioterapeutas do CRER. Os dados sobre a classificação do nível de comprometimento motor (GMFCS), os tipos de tônus e de tórax foram fornecidos pelo fisioterapeuta que atende o paciente e pela análise dos prontuários.

Em um segundo momento, foi realizada entrevista com o responsável da criança, na qual foi questionado: a identificação da criança; se a criança já foi diagnosticada com pneumonia, em caso afirmativo foi perguntado o número de vezes; se a criança nasceu prematura e/ou com baixo peso; se foi amamentada com leite materno; tem ou teve convulsões, refluxo gastroesofágico (RGE) e/ou disfagia; tipo de tosse, segundo laudo médico; medicações em uso; história de tabagismo passivo; qual a postura que a criança permanece a maior parte do dia; se já faltou a terapia por doença respiratória; o peso e a altura da criança.

Todos esses dados foram coletados no setor de Fisioterapia do CRER, em uma sala reservada, bem iluminada, livre de interferências externas, no período matutino e vespertino do mês de junho de 2010.

Antes da entrevista, os responsáveis das crianças foram informados do objetivo da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Análise dos Resultados

Os dados foram agrupados pelo programa SPSS com posterior análise e interpretação.

Resultados

O número total de crianças com PC nível V atendidas no setor de fisioterapia do CRER no mês de junho de 2010 foi de 59. Sendo que nove não participaram do estudo, devido à impossibilidade de contatá-las.

A amostra foi composta por 50 indivíduos de 1 a 17 anos de idade, sendo que 38 constituíram o grupo com histórico de pneumonia e 12 o grupo sem histórico de pneumonia. A tabela I mostra a frequência dos episódios de pneumonia encontrados na amostra.

Tabela I – *Frequência dos episódios de pneumonia observados na amostra*

Frequência dos episódios de pneumonia	Nº pacientes
0	12
1 vez	11
2 a 5 vezes	16
6 a 10 vezes	5
Mais de 10 vezes	6

As variáveis demográficas foram comparáveis nos dois grupos, exceto a média de idade, que foi maior no grupo sem histórico de pneumonia (Tabela II).

Tabela II – Dados demográficos dos pacientes dos diferentes grupos que compuseram a amostra

Variável	Grupo com histórico de pneumonia	Grupo sem histórico de pneumonia	Total
Nº pacientes	38 (76%)	12 (24%)	50
Sexo			
Masculino	22 (57,9%)	7 (58,3%)	29 (58%)
Feminino	16 (42,1%)	5 (41,7%)	21 (42%)
Idade			
1 a 3 anos	16 (42,1%)	2 (16,7%)	18 (36%)
4 a 7 anos	18 (47,4%)	7 (58,3%)	25 (50%)
Mais de 7 anos	4 (10,5%)	3 (25%)	7 (14%)
Média de idade ± DP	4,61 ± 3,22	6,92 ± 4,89	5,16 ± 3,77

A ocorrência dos fatores de risco para pneumonia nos grupos está apresentada na tabela III.

Tabela III – Fatores de risco, em valores absolutos e relativos, encontrados nos dois grupos que compuseram a amostra

Fatores de risco	Grupo com histórico de pneumonia	Grupo sem histórico de pneumonia	Total
<i>Tônus muscular</i>			
-hipotonia	2 (5,26%)	0	2 (4%)
-hipertonia	22 (57,89%)	8 (66,67%)	30 (60%)
-flutuante	14 (36,85%)	4 (33,33%)	18 (36%)
<i>Tórax</i>			
-normal	9 (23,68%)	1 (8,33%)	10 (20%)
-cifótico	3 (7,89%)	1 (8,33%)	4 (8%)
-cifoecoliótico	19 (50%)	5 (41,67%)	24 (48%)
-escoliótico	7 (18,43%)	4 (33,34%)	11 (22%)
-tonel	0	1 (8,33%)	1 (2%)
<i>Prematuridade</i>			
-não	31 (81,58%)	8 (66,67%)	39 (78%)
-sim	7 (18,42%)	4 (33,33%)	11 (22%)
<i>Baixo peso ao nascer</i>			
-não	27 (71,05%)	10 (83,33%)	37 (74%)
-sim	11 (28,95%)	2 (16,67%)	13 (26%)
<i>Aleitamento materno</i>			
-não	18 (47,37%)	5 (41,67%)	23 (46%)
-sim	20 (52,63%)	7 (58,33%)	27 (54%)
<i>Convulsões</i>			
-não	3 (7,89%)	8 (66,67%)	11 (22%)
-sim	35 (92,11%)	4 (33,33%)	39 (78%)
<i>Refluxo Gastroesofágico</i>			
-não	6 (15,79%)	6 (50%)	12 (24%)
-sim	32 (84,21%)	6 (50%)	38 (76%)
<i>Disfagia</i>			
-não	5 (13,16%)	10 (83,33%)	15 (30%)
-sim	33 (86,84%)	2 (16,67%)	35 (70%)

Fatores de risco	Grupo com histórico de pneumonia	Grupo sem histórico de pneumonia	Total
<i>Tosse</i>			
-eficaz	7 (18,42%)	5 (41,67%)	12 (24%)
-não eficaz	31 (81,58%)	7 (58,33%)	38 (76%)
<i>Medicamento em uso</i>			
-não	2 (5,26%)	5 (41,67%)	7 (14%)
-anti-refluxo	1 (2,63%)	3 (25%)	4 (8%)
-anticonvulsivante	10 (26,32%)	1 (8,33%)	11 (22%)
-os dois	25 (65,79%)	3 (25%)	28 (56%)
<i>Fumante passivo</i>			
-não	23 (60,53%)	10 (83,33%)	33 (66%)
-sim	15 (39,47%)	2 (16,67%)	17 (34%)
<i>Postura q fica a maior parte do dia</i>			
-decúbito dorsal	11 (28,95%)	7 (58,33%)	18 (36%)
-decúbito lateral	7 (18,42%)	0	7 (14%)
-decúbito ventral	3 (7,89%)	2 (16,67%)	5 (10%)
-sentado	17 (44,74%)	3 (25%)	20 (40%)
<i>Estado nutricional segundo NCHS</i>			
-muito baixo peso	15 (39,48%)	6 (50%)	21 (42%)
-baixo peso	6 (15,79%)	1 (8,33%)	7 (14%)
-normal	13 (34,21%)	3 (25%)	16 (32%)
-sobrepeso	2 (5,26%)	1 (8,33%)	3 (6%)
Obesidade	2 (5,26%)	1 (8,33%)	3 (6%)

Legenda: NCHS = National Center of Health Statistics.

O tipo de tônus mais presente na amostra em geral foi a hipertonia. A cifoescoliose foi a deformidade de tórax mais encontrada em ambos os grupos.

A ocorrência da prematuridade, do baixo peso ao nascer, o não aleitamento materno e ser fumante passivo não foram fatores que se diferenciaram nos grupos com e sem história de pneumonia.

A maioria dos indivíduos com história de pneumonia apresentaram convulsões (92,11%), refluxo gastroesofágico (84,21%), disfagia (86,84%) e tosse ineficaz (81,58%). Enquanto no grupo sem histórico de pneumonia essas variáveis foram menos freqüentes.

A grande parte dos indivíduos sem histórico de pneumonia não usavam medicamentos (41,67%). Já no outro grupo, 65,79% usavam medicamentos anti-refluxo e anticonvulsivante.

Levando em consideração a classificação do estado nutricional segundo o NCHS¹⁰, observa-se que uma parte relevante dos pacientes da amostra (42%) estão com muito baixo peso. Essas crianças nível V também são sedentárias devido ao grande comprometimento motor. No grupo que apresentaram pneumonia, 44,74% ficam sentadas e no outro grupo, 58,33% ficam em decúbito dorsal durante quase todo dia. Esses fatores, imobilismo e estado nutricional precário, debilitam muito os pacientes¹.

Das crianças pesquisadas, 44 (88%) já faltaram terapias por doença respiratórias.

Discussão

Apesar da incidência de PC se manter constante nos países desenvolvidos, não são muitos os estudos envolvendo a ocorrência de pneumonia nesse grupo de pacientes. Essa escassez de publicações faz com que os livros que abordam o assunto o façam de maneira sucinta, e muitas vezes com afirmações pouco documentadas ou com base em fracas evidências⁸.

A pneumonia é a primeira causa de morte em crianças com PC¹¹. Sabe-se que o sistema respiratório desses indivíduos sofre influência direta e indireta dos distúrbios do tônus, da postura e do movimento¹². Neste estudo, observaram-se a prevalência (tabela I) e os fatores de risco da pneumonia (tabela III) em crianças com Paralisia Cerebral nível V atendidas no setor de fisioterapia do CRER.

Os principais dados descritos na literatura como possíveis fatores de risco para doenças respiratórias em crianças com PC estão demonstrados na tabela IV. Estes fatores podem coexistir e interagir uns com os outros. Além disso, fatores da infância normal podem existir como asma, tabagismo passivo e imaturidade do sistema respiratório⁸.

Tabela IV - Possíveis fatores de risco de doenças respiratórias em crianças com PC

Aspiração recorrente (disfagia, refluxo gastroesofágico)^{1,8,9,12,13,14}

Tosse ineficaz / diminuição do reflexo de tosse^{1,8,11,13}

Pobre limpeza das vias aéreas (acúmulo de secreção)^{1,2,8,11}

Fraqueza e incoordenação dos músculos respiratórios^{8,11,12}

Tônus muscular anormal^{7,12}

Diminuição da expansão torácica e deformidades da coluna^{1,7,8,11,12,14}

Desenvolvimento torácico alterado^{7,11}

Estado nutricional inadequado (problemas alimentares, refluxo gastroesofágico)^{1,8,9,13}

Displasia broncopulmonar associada a prematuridade^{1,8}

Imobilidade^{7,8,12}

Fatores normais da infância (por exemplo: asma, tabagismo passivo, imaturidade do sistema respiratório)^{2,8,15}

Das 50 crianças estudadas, 38 (76%) apresentaram histórico de pneumonia, sendo que 27 a tiveram mais de uma vez. Para Pato *et al.*³, crianças com PC são mais propensas a adquirirem pneumonia, por isso deve-se ter uma atenção especial com o sistema respiratório das mesmas.

▪ **Tônus muscular**

A hipertonia foi o tipo de tônus mais presente na amostra (60%). Dado semelhante ao encontrado na literatura⁷. Segundo Frownfelter e Dean⁷, o aumento do tônus pode deixar o tórax imóvel, limitando severamente sua

capacidade de expandir em qualquer plano. A espasticidade é frequentemente ativada por um movimento rápido que afeta o músculo ativamente ou passivamente. Uma atividade rápida como a tosse pode ativar esse tônus anormal dificultando uma tosse produtiva.

Conforme Borges, Galigali e Assad¹², a espasticidade impede o uso funcional dos membros. A postura fixada dos membros superiores gera encurtamento da musculatura inspiratória e a musculatura abdominal tensa e enfraquecida não abaixa a caixa torácica e assim não acelera o fluxo expiratório satisfatoriamente.

Neste estudo apenas duas (4%) crianças apresentaram hipotonia. Quando o tônus está diminuído, o músculo é incapaz de mover a parede torácica ou contrabalançar os efeitos da gravidade, gerando uma função respiratória ineficiente⁷.

▪ *Tórax*

De todos os indivíduos pesquisados, 80% apresentaram algum tipo de deformidade de tórax. A cifoescoliose foi a alteração mais comum, não se diferenciando entre os grupos com e sem pneumonia. De acordo com Flor¹⁴, os desvios da coluna vertebral reduzem a expansibilidade torácica, interferindo negativamente na complacência toracopulmonar e na ventilação dos pulmões, resultando em uma capacidade vital diminuída. A escoliose pode levar a pneumopatia restritiva com comprometimento cardiopulmonar¹.

Sabe-se que a escoliose ocorre devido ao lento colapso da coluna em busca da estabilidade. Crianças hipotônicas podem desenvolver escoliose por não conseguirem se manter eretas contra a força da gravidade. A cifose torácica e lombar usualmente surge também devido à incidência da força da gravidade sobre a coluna móvel e a falta de suporte muscular⁷.

▪ *Prematuridade, Baixo peso ao nascer, Aleitamento materno e Fumante passivo*

Nesta pesquisa, não foram encontradas associações entre a ocorrência da prematuridade, do baixo peso ao nascer, do não aleitamento materno e ser

fumante passivo com a presença de pneumonia. No estudo de Nascimento *et al.*¹⁶, o baixo peso ao nascer foi identificado como fator de risco de pneumonia. Já o efeito do fumante passivo e do aleitamento materno não apresentou significância. Segundo esse autor, é possível que o fumo passivo propicia o surgimento de outras doenças do trato respiratório como bronquite e bronquiolite. O trabalho de Mello, Marques e Saraiva² demonstrou que o tabagismo dos pais e a prematuridade são fatores que predisõem complicações respiratórias em pacientes com PC.

▪ *Convulsões, Refluxo Gastroesofágico, Disfagia e Tosse Ineficaz*

A ocorrência de convulsões (92,11%), refluxo gastroesofágico (84,21%), disfagia (86,84%) e tosse ineficaz (81,58%) foi bastante relevante no grupo com histórico de pneumonia. Enquanto no outro grupo essas variáveis não foram muito significantes.

Segundo Maranhão¹, a aspiração pulmonar é bastante comum em crianças com PC. A passagem de material orofaríngeo pela laringe com trajeto até os pulmões pode ser uma consequência da disfagia orofaríngea e do RGE, trazendo complicações clínicas, tais como pneumonias bacterianas de repetição, dependendo do volume e da constância da aspiração¹³.

Para Jesus⁹, a presença de escoliose pode ser capaz de deformar as estruturas diafragmáticas da junção esofagogástrica, causando ou potencializando o RGE. Convulsões e espasticidade grave são capazes de aumentar a pressão intra-abdominal e acentuar o RGE.

Park *et al.*¹¹ afirma que a fraqueza muscular e as deformidades da coluna vertebral presentes na PC resultam em tosse fraca e limpeza ineficaz das vias aéreas. Crianças com PC podem apresentar ausência ou diminuição do reflexo de tosse. Essa alteração é causada pela redução da sensibilidade laríngea decorrente do próprio distúrbio neurológico¹³.

Frownfelter e Dean⁷ observaram que a respiração dos indivíduos com PC é usualmente assimétrica, superficial e taquipneica. Assim esses pacientes

têm dificuldade de iniciar uma inspiração máxima e de produzir uma tosse produtiva.

- *Medicamento*

A maioria dos indivíduos com PC fazem uso de medicamentos potentes, principalmente aqueles para controle de crises convulsivas. Esses medicamentos deprimem o sistema imunológico e contribuem para o aumento de secreção broncopulmonar, o que faz com que favoreça o aparecimento de afecções respiratórias¹⁴. Os resultados do presente estudo mostraram que 41,67% dos indivíduos sem histórico de pneumonia não usavam medicamentos, já no outro grupo, 65,79% usavam medicamentos para anti-refluxo e convulsão.

- *Imobilidade*

As crianças nível V participantes deste estudo apresentam pouca movimentação devido ao grande comprometimento motor. No grupo que apresentou pneumonia, a grande maioria fica sentada e no outro grupo, a maior parte fica em decúbito dorsal durante quase todo dia. Borges, Galigali e Assad¹² relatam que o exercício físico auxilia a limpeza das vias aéreas, aumentando a eliminação de muco. Conforme Maranhão¹, a disfunção neuromuscular presente na PC limita o exercício físico, prejudicando a capacidade aeróbica desses pacientes e aumentando o risco de infecções respiratórias.

- *Estado Nutricional*

Quanto ao estado nutricional dos participantes, observou-se que grande parte deles (42%) estão com muito baixo peso. Condição esta que não se diferenciou entre os dois grupos da amostra. Para Nascimento *et al.*¹⁶, crianças mal nutridas apresentam uma resposta imune deficitária, com infecções mais severas que crianças bem nutridas. Medidas tomadas na prevenção do baixo peso e no cuidado do estado nutricional podem reduzir o risco de internação por pneumonia.

- *Fatores normais da infância*

A amostra deste estudo foi composta por crianças. Segundo Piva *et al.*¹⁵ e Owayed *et al.*¹⁷, a incidência de problemas respiratórios, principalmente pneumonias, é maior na população pediátrica, devido a vários fatores, tais como:

- Pequeno diâmetro das vias aéreas que produz uma maior tendência à obstrução;
- Função muscular intercostal e diafragmática menos maduras favorecendo a exaustão;
- Os poros de ventilação colateral (canais de *Lambert* e Poros de *Kohn*) pobremente desenvolvidos favorecendo a formação de atelectasias;
- Pulmões com menos elastina diminuindo a complacência pulmonar;
- Sistema imunológico em desenvolvimento favorecendo as infecções;
- Taxas metabólicas são mais altas, enquanto que a capacidade residual funcional e a reserva de oxigênio são mais baixas.

Distúrbios respiratórios são responsáveis pelo atraso na evolução do tratamento e, por muitas vezes podem levar a lesões pulmonares irreversíveis, a internações hospitalares, a elevada morbidade e, até mesmo, ao óbito¹⁴. Das crianças pesquisadas, 44 (88%) já faltaram a terapias por doenças respiratórias.

Conclusão

Crianças com PC nível V, segundo o GMFCS, são susceptíveis a desenvolverem distúrbios respiratórios. Das 50 crianças estudadas, 38 apresentaram histórico de pneumonia. Nessa pesquisa a presença de convulsões, RGE, disfagia, tosse ineficaz e uso de anticonvulsivantes e anti-refluxo foram confirmados com importantes fatores de risco para o surgimento de pneumonia.

Sugere-se a monitorização das crianças com PC, especialmente as de nível V do GMFCS, no que se refere a questões do sistema respiratório e da nutrição. Visto que a maioria dos participantes da amostra estão com muito baixo peso (42%).

É importante a realização de mais estudos correlacionando a PC e os problemas respiratórios a fim de promover medidas preventivas para melhorar a qualidade de vida desses pacientes e orientar melhor os cuidadores.

Referências

1. Maranhão MVM. Anestesia e paralisia cerebral. Rev Bras Anesthesiol 2005;55(6):680-702.
2. Mello SS, Marques RS, Saraiva RA. Complicações respiratórias em pacientes com paralisia cerebral submetidos à anestesia geral. Rev Bras Anesthesiol 2007;57(5):455-64.
3. Pato Tâmara R, Pato Thais R, Souza DR, Leite HP. Epidemiologia da paralisia cerebral. Acta Fisiatr 2002;9(2):71-76.
4. Katz RT. Life expectancy for children with cerebral palsy and mental retardation: Implications for life care planning. NeuroRehabilitation 2003;18:261-70.
5. Moura EW, Silva PAC. Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação. São Paulo: Artes Médicas; 2005. p.13-83.
6. Cury VCR, Mancini MC, Melo AP, Fonseca ST, Sampaio RF, Tirado MGA. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. Rev Bras Fisioter 2006;10(1):67-74.
7. Frownfelter D, Dean E. Fisioterapia cardiopulmonar: princípios e prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p.535-551.
8. Veugelers R, Calis EAC, Penning C, Verhagen A, Bernsen R, Bouquet J *et al.* A population-based nested case control study on recurrent pneumonias in children with severe generalized cerebral palsy: ethical considerations of the design and representativeness of the study sample. BMC Pediatrics 2005;5(25):1-11.
9. Jesus LE. Refluxo gastroesofágico no paciente encefalopata. Rev Col Bras Cir 2002;29(4):226-33.

10. Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição da Região Centro-Oeste / MS / UFG. Antropometria: manual de técnicas e procedimentos. 2a ed. Goiânia; 2003.
11. Park ES, Park JH, Rah DW, Park CII, Park CW. Comparison of the ratio of upper to lower chest wall in children with spastic quadriplegia cerebral palsy and normally developed children. Yonsei Med J 2006;47(2):237-42.
12. Borges MBS, Galigali AT, Assad RA. Prevalência de distúrbios respiratórios em crianças com paralisia cerebral na clínica escola de fisioterapia da Universidade Católica de Brasília. Fisioterapia em Movimento 2005;18(1):37-47.
13. Curado ADF, Garcia RSP, Francesco RC. Investigação da aspiração silenciosa em portadores de paralisia cerebral tetraparética espástica por meio de exame videofluoroscópico. Rev CEFAC 2005;7(2):188-97.
14. Flor A. Características e complicações respiratórias de crianças portadoras de encefalopatia crônica da infância atendidas na APAE de Tubarão-SC. Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina 2006;1-48.
15. Piva JP, Garcia PCR, Santana JCB, Barreto SSM. Insuficiência respiratória na criança. J Pediatr 1998;74(Supl 1):S99-S112.
16. Nascimento LFC, Marcitelli R, Agostinho FS, Gimenes CS. Análise hierarquizada dos fatores de risco para pneumonia em crianças. J Bras Pneumol 2004;30(5):445-51.
17. Owayed AF, Campbell DM, Wang EEL. Underlying causes of recurrent pneumonia in children. Arch Pediatr Adolesc Med 2000;154:190-94.

Endereço para correspondência:

Carolinne Brito de Araújo

Rua 91 A, número 115, Setor Sul

Goiânia-GO

CEP: 74083-160

e-mail: araujocb@gmail.com