



FREQUÊNCIA DE COMORBIDADES EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL DE DIFERENTES NÍVEIS DE FUNÇÃO MOTORA GROSSA

FREQUENCY OF COMORBIDITIES IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY OF DIFFERENT LEVELS OF GROSS MOTOR FUNCTION

 Aline Araújo¹

 Isabela Paula Ramos de Souza²

 Maria Caroline Cardoso de Freitas³

 Simone Nascimento Santos Ribeiro⁴

 Rejane Vale Gonçalves⁵

Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG), sob o número CAAE: 37208820.0.0000.5134.

Autor correspondente:

Rejane Vale Gonçalves
Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627,
CEP: 31270-901, Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais
+55 31 3409- 4791
rejanevalegoncalves@gmail.com

¹Fisioterapeuta, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil.
alinearaujo99@live.com

²Fisioterapeuta, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil.
isabelarps@gmail.com

³Fisioterapeuta, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil.
maria.carolfreitas@outlook.com

⁴Docente, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil.
simonensribeiro@gmail.com

⁵Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil
rejanevalegoncalves@gmail.com

Cite como

Vancouver

Araújo, A, Souza, IPR, Freitas, MCC, Ribeiro, SNS, Gonçalves, RV. Frequência de comorbidades em crianças com paralisia cerebral de diferentes níveis de função motora grossa. *Conscientiae Saúde* 2022;21(1):1-15, e21189. <https://doi.org/10.5585/conssaude.v21n1.21189>.

Resumo

Introdução: A paralisia cerebral (PC) é uma desordem predominantemente motora, no entanto, pode estar associada a outras disfunções, que também impactam a funcionalidade das crianças.

Objetivo: Documentar a frequência das comorbidades em crianças com PC nos diferentes níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS).

Métodos: Estudo observacional, descritivo, de corte transversal. Foram coletados dados de 70 crianças com diagnóstico de PC, que recebiam tratamento fisioterapêutico em Belo Horizonte e na região metropolitana, por meio de entrevistas, e realizada análise descritiva e quantitativa.

Resultados: As comorbidades mais frequentes foram as limitações do uso das mãos e dos braços, deficiências de continência urinária e fecal, deficiências da voz e da fala, deficiências de comportamento limitação para andar e epilepsia. Um número maior de comorbidades foi encontrado em crianças com maior comprometimento da função motora grossa.

Conclusão: Profissionais da saúde devem observar com atenção a ocorrência das comorbidades na PC, proporcionando intervenções para preveni-las ou tratá-las, melhorando a funcionalidade desses indivíduos.

Palavras-chave: Paralisia cerebral. Qualidade de vida. Complicações. GMFCS.

Abstract

Introduction: Cerebral palsy (CP) is predominantly motor disorder, however, it may be associated with dysfunctions, which also impact the functionality of the children.

Objective: To document the frequency of comorbidities in children with CP at different levels of the Gross Motor Function Classification System (GMFCS).

Methods: Observational, descriptive, cross-sectional study. Data were collected from 70 children diagnosed with CP, who were receiving physical therapy treatment in Belo Horizonte and the metropolitan region, through interviews and descriptive and quantitative analysis were performed.

Results: The most frequent comorbidities were limitations in the use of hands and arms, urinary and fecal continence deficiencies, voice and speech deficiencies, behavioral deficiencies, walking limitation and epilepsy. A greater number of comorbidities were found in children with greater impairment of gross motor function.

Conclusion: Health professionals should pay attention to the occurrence of comorbidities in CP, providing interventions to prevent or treat them, improving the functionality of these individuals.

Keywords: Cerebral palsy. Quality of life. Morbidity. GMFCS.

Introdução

A paralisia cerebral (PC) é a condição de saúde mais prevalente no âmbito pediátrico, tendo como estimativa, aproximadamente, 2,6 a 2,9 casos por mil nascidos vivos¹. Essa condição de saúde é decorrente de uma lesão multicausal não progressiva e permanente no cérebro em desenvolvimento, que pode ocorrer durante o período pré-natal, perinatal ou pós-natal e interfere, sobretudo, em estruturas e funções de ordem motora². A PC possui, principalmente, três subtipos relacionados com as características clínicas encontradas: espástico, discinético e atáxico³.

A etiologia da PC ainda não é claramente estabelecida, no entanto, a literatura expõe alguns fatores de risco, de acordo com a fase em que a criança se encontra⁴, dentre os quais se incluem prematuridade, quadros infecciosos maternos durante a gestação, gravidez múltipla, predisposição genética, convulsões neonatais, sepse neonatal, meningite e lesão cerebral traumática pós-neonatal⁵.

Embora a PC seja uma desordem predominantemente motora, também pode estar associada a outras disfunções, denominadas “comorbidades”. Esse termo refere-se a quaisquer transtornos associados à PC, por exemplo, cognitivos, de sensibilidade e comunicativos⁶. Por meio de uma revisão sistemática, Novak et al.⁷ documentaram as principais comorbidades presentes em crianças com PC. O objetivo dos autores foi desenvolver, a partir da literatura, mensagens clínicas sucintas para serem comunicadas aos pais de crianças com PC acerca de comorbidades comumente associadas à essa condição de saúde. Com base em trinta estudos de base populacional que documentaram diferentes disfunções em crianças com PC foi possível compilar aquelas mais frequentes: quadros de dor crônica, deficiência intelectual, limitação para andar, instabilidade do quadril, deficiência da voz e da fala, epilepsia, deficiência de continência urinária e fecal, distúrbios de comportamento, deficiência do sono, visual, de ingestão e auditiva⁷.

De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), uma condição de saúde como a PC, assim como condições associadas, interage com os fatores contextuais (ambientais e pessoais) e impacta em aspectos relacionados à funcionalidade e incapacidade, ou seja, nos domínios de estrutura e função corporal, atividade e participação da criança. A CIF é um modelo de classificação de saúde que proporciona uma linguagem comum e uma abordagem funcional abrangente, possibilitando a descrição das habilidades e limitações funcionais de crianças com PC⁸. Embora a lesão cerebral na PC não seja progressiva, as deficiências e limitações funcionais concomitantes podem mudar com o tempo, sendo

fundamental que as intervenções estejam direcionadas a minimizar as deficiências e gerenciar as comorbidades associadas^{9,10}.

Para classificar os níveis de acometimento e prever funcionalidade para indivíduos com PC, usa-se o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)¹¹, cuja função é classificar a função motora grossa da criança e do adolescente com PC de 0 a 18 anos de idade, levando em conta a ação voluntária de sentar, transferir e caminhar, por meio de cinco níveis de gravidade¹². Atualmente sabe-se que para cada nível do GMFCS há comorbidades que são mais ou menos frequentes, porém este entendimento é inespecífico^{13,14}. Os estudos existentes documentaram de forma isolada uma ou mais comorbidades, sendo que a maior parte deles não estratificou o grupo de crianças pelo nível do GMFCS⁷.

Quanto maior o número de comorbidades provavelmente maior será o impacto destas deficiências nos domínios de atividade e participação da criança, impactando diretamente na sua funcionalidade. Gerenciar adequadamente a saúde e as comorbidades da criança, que podem ser tão incapacitantes quanto o próprio comprometimento motor, proporciona à equipe de cuidados multidisciplinar avaliações e intervenções mais assertivas e eficazes, tornando possível a prevenção de deficiências e complicações secundárias⁷. Além disso, o fornecimento de maiores informações sobre este tema aos pais de crianças com PC, são essenciais na procura e escolha dos serviços em saúde¹⁰. A documentação da frequência de todas as comorbidades mais prevalentes, apontadas pelo estudo de Novak et al⁷, em crianças brasileiras pode acrescentar ao conhecimento já existente sobre o tema e trazer uma visão mais abrangente das principais disfunções associadas à PC. Portanto, o objetivo do presente estudo foi documentar a frequência de comorbidades em crianças com PC e identificar quais comorbidades são mais frequentes de acordo com o nível de comprometimento motor.

Material e métodos

Delineamento do estudo e local onde foi realizado

Foi realizado um estudo observacional, descritivo, de corte transversal, com análise quantitativa dos dados coletados de entrevistas com os responsáveis legais de crianças com PC atendidas em clínicas de fisioterapia localizadas em Belo Horizonte e na região metropolitana, no estado de Minas Gerais.



Amostra

A amostra de conveniência incluiu 70 crianças com PC. Os critérios de inclusão foram: criança ter idade entre 0 a 12 anos, de ambos os sexos, estar em tratamento em clínicas de fisioterapia, com diagnóstico confirmado de PC e classificação no GMFCS de I a V. Foi indispensável também que para critério de inclusão os responsáveis concordassem e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as crianças, quando as entrevistas fossem presenciais, assinassem o Termo de Assentimento ou o Termo de Assentimento para crianças não alfabetizadas. Seriam excluídas do estudo crianças que tivessem diagnóstico de outras condições de saúde neurológicas, além da PC.

Instrumentos/procedimentos

Após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 37208820.0.0000.5134), iniciou-se a busca pela amostra de conveniência e identificação de quais crianças atenderiam aos critérios de inclusão.

Posteriormente, foram realizadas a coleta e a análise de dados por meio de entrevistas, presenciais ou por chamada de vídeo, feitas com os responsáveis das crianças. Os pesquisadores desenvolveram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por meio da plataforma *Google Forms* que era assinado pelo responsável da criança, quando a entrevista era realizada por chamada de vídeo. A coleta de dados ocorreu ao longo de um período de nove meses.

Os pesquisadores desenvolveram um questionário contendo os seguintes dados: idade, sexo, utilização de medicamentos, realização de terapias associadas a fisioterapia e de acompanhamento médico e utilização de órteses e/ou equipamentos. Para documentar se a criança apresentava as comorbidades foram realizadas as seguintes perguntas: A criança sente alguma dor há três meses ou mais? Se sim, por qual motivo? A criança tem alguma dificuldade cognitiva? A criança consegue andar? Qual forma de locomoção ela usa na maior parte do tempo? A criança possui alguma disfunção do quadril? Já fez raio-x do quadril? A criança apresenta algum problema para dormir à noite ou durante o sono? Possui algum problema relacionado a controlar urina e fezes? Tem diagnóstico médico de epilepsia? Apresenta alguma disfunção visual? Apresenta alguma disfunção auditiva? Alimenta-se por via não oral? Possui algum distúrbio de comportamento? Possui dificuldade para falar? Possui dificuldade com o uso da mão? Possui diferença de uma mão para outra?

Alguns critérios foram previamente definidos para a caracterização das comorbidades. Em relação à dor crônica considerou-se se a criança sentia dor ou não, sendo ela uma dor com duração superior a três meses¹⁵. A deficiência intelectual foi ponderada caso houvesse a presença de déficits de raciocínio, resolução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, julgamento e aprendizagem acadêmica e aquelas provenientes de experiências¹⁶. Na limitação para andar considerou-se se as crianças conseguiam ou não realizar a marcha, e se utilizavam algum dispositivo de auxílio¹². No critério de deficiência do quadril, foram considerados quadros de subluxação e luxação de quadril e se a criança já havia feito raio-x dessa estrutura¹⁷. Na deficiência do sono, dificuldades em iniciar e manter o sono e comprometimento da qualidade do sono devido a distúrbios respiratórios foram considerados¹⁸. Na deficiência de continência urinária e fecal, enquadrou-se a incontinência urinária diurna, noturna ou mista e a fecal¹⁹. No que se diz respeito à epilepsia, deficiências visuais e auditivas, deficiência da ingestão, deficiências de comportamento e deficiências da voz e fala foram consideradas aquelas presentes no laudo médico da criança. Por fim, em relação a limitações no uso da mão e do braço, foram consideradas as dificuldades de alcance, preensão e manipulação de objetos²⁰.

Entre os dados obtidos nas entrevistas está a classificação da criança no GMFCS, uma ferramenta ordinal padronizada para descrever e classificar a gravidade da PC¹¹. Essa classificação distingue cinco níveis motores em cinco faixas etárias diferentes, por meio do movimento auto iniciado e ênfase no sentar, andar e mobilidade com rodas¹². O nível I é considerado marcha independente; II, marcha com limitações; III, marcha com dispositivo manual de mobilidade; VI, auto mobilidade com limitações; e V, dependente para toda mobilidade¹¹.

Análise estatística

Foi criada pelos pesquisadores uma planilha no Excel, contendo todas as informações preenchidas nos questionários. Posteriormente, realizaram-se análises descritivas dos dados coletados. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas, como mediana (1º quartil – 3º quartil), pois estas não apresentaram distribuição normal no teste de normalidade de Shapiro-Wilk. A comparação da idade entre os níveis do GMFCS foi realizada pelo teste de Kruskal-Wallis e as associações entre variáveis categóricas, pelo teste Qui-quadrado. O tamanho do efeito das associações foi calculado usando o V de Cramer. As análises foram realizadas no software R, versão 4.0.3, e considerado nível de significância de 5%.



Resultados

Foram incluídas no estudo 70 crianças, sendo 49 (70%) do sexo masculino, com idade mediana de 5,0 anos. A distribuição do número de crianças para cada nível do GMFCS, o sexo, o tipo de PC e a frequência encontrada das comorbidades são mostrados na Tabela 1. Todos os participantes do estudo realizavam acompanhamento médico, sendo as especialidades de neurologia e pediatria as mais frequentes, 49 (70%) utilizavam pelo menos um medicamento, (Clonazepam, Fenobarbital e Topiramato os mais citados), 20 (28,57%) realizavam outra terapia, sendo as mais frequentes terapia ocupacional e fonoaudiologia, respectivamente. Em relação a órteses e equipamentos, 53 (75,71%) relataram que possuíam pelo menos uma órtese e o tutor curto foi o mais utilizado.

Tabela 1 – Dados descritivos da amostra: mediana/intervalo interquartil de idade e frequência (porcentagem) das variáveis sexo, nível do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), tipo de Paralisia Cerebral (PC) e diferentes comorbidades

	Frequência
Idade (anos)	5,0 (3,5-8,2)
Sexo	
Feminino	21 (30,0%)
Masculino	49 (70,0%)
GMFCS	
I	9 (12,9%)
II	9 (12,9%)
III	13 (18,6%)
IV	13 (18,6%)
V	26 (37,1%)
Tipo de PC	
Atáxica	2 (2,9%)
Discinética	3 (4,3%)
Espástica	59 (84,3%)
Não sabe	6 (8,6%)
Dor crônica	
Sim	16 (22,9%)
Não	54 (77,1%)
Deficiências intelectuais	
Sim	35 (50,0%)
Não	34 (48,6%)
Não sabe	1 (1,4%)
Limitações para andar	
Sim	39 (55,7%)
Não	31 (44,3%)
Deficiências do quadril	
Sim	20 (28,6%)
Não	49 (70,0%)
Não sabe	1 (1,4%)
Deficiências da voz e da fala	
Sim	50 (71,4%)
Não	20 (28,6%)
Epilepsia	
Sim	39 (55,7%)
Não	31 (44,3%)
Deficiências de continência urinária e fecal	

	Frequência
Sim	51 (72,9%)
Não	19 (27,1%)
Deficiências de comportamento	
Sim	41 (58,6%)
Não	29 (41,4%)
Deficiências do sono	
Sim	20 (28,6%)
Não	50 (71,4%)
Deficiências visuais	
Sim	35 (50,0%)
Não	32 (45,7%)
Não sabe	3 (4,3%)
Deficiências de ingestão	
Sim	14 (20,0%)
Não	56 (80,0%)
Deficiências auditivas	
Sim	11 (15,7%)
Não	59 (84,3%)
Limitações no uso da mão e do braço	
Sim	56 (80,0%)
Não	14 (20,0%)

Fonte: Criando pelos autores.

Foi encontrada diferença significativa do tipo de PC entre os níveis do GMFCS, o que não ocorreu em relação à sexo e idade e os níveis do GMFCS. A caracterização da amostra estratificada por nível do GMFCS pode ser vista na Tabela 2 e a relação entre as variáveis e os níveis do GMFCS na Tabela 3. Houve associação significativa entre deficiências intelectuais, limitações para andar, deficiências da voz e da fala, epilepsia, deficiências de continência urinária e fecal e deficiências de ingestão e os níveis do GMFCS.

Tabela 2 – Caracterização da amostra estratificada por nível do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) quanto à idade (mediana/intervalo interquartil) e quanto à frequência (porcentagem) das variáveis sexo e tipo de Paralisia Cerebral (PC)

	GMFCS					Valor-p
	I (n=9)	II (n=9)	III (n=13)	IV (n=13)	V (n=26)	
Idade (meses)	7,3 (5,0 – 11,0)	4,3 (3,6 – 8,1)	4,0 (3,0 – 9,0)	5,2 (4,3 – 7,3)	4,4 (3,7 – 7,3)	0,482 ^K
Sexo						0,855 ^Q
Feminino	2 (22,2%)	4 (44,4%)	4 (30,8%)	3 (23,1%)	8 (30,8%)	
Masculino	7 (77,8%)	5 (55,6%)	9 (69,2%)	10 (76,9%)	18 (69,2%)	
Tipo de PC						0,047 ^Q
Atáxica	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (7,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Discinética	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (11,5%)	
Espástica	5 (55,6%)	9 (100%)	12 (92,3%)	13 (100%)	20 (76,9%)	
Não sabe	3 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (11,5%)	

^Q Teste Qui-quadrado; ^K Teste de Kruskal-Wallis.

Fonte: Criando pelos autores.



Tabela 3 – Associação entre a frequência (porcentagem) das comorbidades e o nível do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)

	GMFCS					Valor-p ^Q	V de Cramer
	I (n=9)	II (n=9)	III (n=13)	IV (n=13)	V (n=26)		
Dor crônica						0,569	0,21
Sim	1 (11,1%)	1 (11,1%)	3 (23,1%)	5 (38,5%)	6 (23,1%)		
Não	8 (88,9%)	8 (88,9%)	10 (76,9%)	8 (61,5%)	20 (76,9%)		
Deficiências intelectuais (n=69)						0,013	0,43
Sim	2 (22,2%)	3 (33,3%)	4 (30,8%)	7 (53,8%)	19 (76,0%)		
Não	7 (77,8%)	6 (66,7%)	9 (69,2%)	6 (46,2%)	6 (24,0%)		
Limitações para andar						<0,001	1,00
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	13 (100%)	26 (100%)		
Não	9 (100%)	9 (100%)	13 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		
Deficiências do quadril (n=69)						0,171	0,31
Sim	1 (11,1%)	1 (12,5%)	4 (30,8%)	7 (53,8%)	7 (26,9%)		
Não	8 (88,9%)	7 (87,5%)	9 (69,2%)	6 (46,2%)	19 (73,1%)		
Deficiências da voz e da fala						0,016	0,42
Sim	5 (55,6%)	4 (44,4%)	7 (53,8%)	10 (76,9%)	24 (92,3%)		
Não	4 (44,4%)	5 (55,6%)	6 (46,2%)	3 (23,1%)	2 (7,7%)		
Epilepsia						0,006	0,46
Sim	2 (22,2%)	4 (44,4%)	4 (30,8%)	8 (61,5%)	21 (80,8%)		
Não	7 (77,8%)	5 (55,6%)	9 (69,2%)	5 (38,5%)	5 (19,2%)		
Deficiências de continência urinária e fecal						<0,001	0,65
Sim	1 (11,1%)	4 (44,4%)	10 (76,9%)	11 (84,6%)	25 (96,2%)		
Não	8 (88,9%)	5 (55,6%)	3 (23,1%)	2 (15,4%)	1 (3,8%)		
Deficiências de comportamento						0,552	0,22
Sim	3 (33,3%)	6 (66,7%)	8 (61,5%)	9 (69,2%)	15 (57,7%)		
Não	6 (66,7%)	3 (33,3%)	5 (38,5%)	4 (30,8%)	11 (42,3%)		
Deficiências do sono						0,753	0,17
Sim	2 (22,2%)	1 (11,1%)	4 (30,8%)	4 (30,8%)	9 (34,6%)		
Não	7 (77,8%)	8 (88,9%)	9 (69,2%)	9 (69,2%)	17 (65,4%)		
Deficiências visuais (n=67)						0,690	0,19
Sim	5 (62,5%)	3 (33,3%)	6 (46,2%)	8 (61,5%)	13 (54,2%)		
Não	3 (37,5%)	6 (66,7%)	7 (53,8%)	5 (38,5%)	11 (45,8%)		
Deficiências de ingestão						0,003	0,48
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (23,1%)	11 (42,3%)		
Não	9 (100%)	9 (100%)	13 (100%)	10 (76,9%)	15 (57,7%)		
Deficiências auditivas						0,391	0,24
Sim	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (7,7%)	3 (23,1%)	6 (23,1%)		
Não	9 (100%)	8 (88,9%)	12 (92,3%)	10 (76,9%)	20 (76,9%)		
Limitações no uso da mão e do braço						0,081	0,34
Sim	7 (77,8%)	7 (77,8%)	7 (53,8%)	11 (84,6%)	24 (92,3%)		
Não	2 (22,2%)	2 (22,2%)	6 (46,2%)	2 (15,4%)	2 (7,7%)		

^Q Teste Qui-quadrado

Fonte: Criando pelos autores.

Foram relatadas como causas de dor crônica a espasticidade, as deficiências no quadril e a realização de alongamentos passivos. Em relação à utilização de dispositivo de auxílio para locomoção, no nível III do GMFCS foi citado cinco vezes (62,5%) o andador e três vezes (37,5%) a cadeira de rodas para longas distâncias. Já nos níveis IV e V do GMFCS, todas as crianças utilizavam cadeira de rodas para locomoção. Nas deficiências do quadril, a subluxação do quadril foi citada quinze vezes (75%) e os relatos de luxação do quadril, duas vezes (10%) no nível IV do GMFCS e três vezes (15%) no nível V do GMFCS. Houve cinquenta e sete (81,42%) relatos de que a criança já havia realizado raio-x do quadril.

Em relação a deficiências da continência urinária e fecal, quarenta e sete relatos (92,15%) foram descritos como incontinência urinária, fecal e mista. A deficiência visual mais citada, em todos os níveis do GMFCS, foi o estrabismo (34,28%), exceto no nível V, em que houve maior frequência dos relatos de baixa visão (17,14%). Por fim, em limitações no uso da mão e do braço, houve diferença na dificuldade do uso de um membro superior para o outro em vinte e nove crianças (51,78%), sendo relatada sete vezes (24,13%) no GMFCS I, cinco vezes (17,24%) no GMFCS II e III, respectivamente, quatro vezes (13,79%) no GMFCS IV e oito vezes (27,58%) no GMFCS V.

Discussão

Este estudo foi o primeiro a documentar a frequência de todas as comorbidades citadas por Novak et al⁷, além das limitações do uso das mãos e dos braços em crianças com PC, relacionando-as com os níveis do GMFCS na população brasileira. As comorbidades mais frequentes foram as limitações do uso das mãos e dos braços (80%), deficiências de continência urinária e fecal (72,9%), deficiências da voz e da fala (71,4%), deficiências de comportamento (58,6%), limitação para andar (55,7%) e epilepsia (55,7%). Um número maior de comorbidades foi encontrado em crianças com maior comprometimento da função motora grossa.

Um estudo realizado com crianças canadenses com PC, procurou a relação da classificação do GMFCS e a presença das seguintes comorbidades: deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência da voz e da fala, deficiência de ingestão e convulsões afebris¹³. Foi documentado que essas comorbidades eram raramente encontradas em crianças classificadas nos níveis I ao III do GMFCS, enquanto ocorriam em níveis frequentes para aquelas classificadas nos níveis IV e V do GMFCS¹³. Outro estudo transversal buscou descrever e analisar o subtipo clínico, a função motora grossa e fina e a presença de comorbidades (epilepsia, transtornos do espectro autista, transtornos cognitivos/intelectuais e



comportamentais, deficiências visuais e auditivas e deficiências da voz e da fala) em crianças com PC. Foram encontradas frequências mais altas de comorbidades em crianças com PC discinética e níveis mais graves de comprometimento da função motora grossa e fina¹⁴.

No presente estudo houve maior frequência do subtipo espástico e alta frequência do nível V do GMFCS. A frequência da PC espástica encontrada corresponde a resultados semelhantes de outros estudos. Em um estudo transversal, o subtipo espástico foi altamente predominante, correspondendo à 91,2% da amostra coletada²¹. Em um outro estudo realizado com 207 crianças, 150 (81%) foram classificadas como PC espástica²². Já a maior frequência de crianças classificadas no nível V do GMFCS (26%) foi diferente daquela reportada por Novak et al⁷ (17%). Tal frequência poderia ser explicada, devido ao Brasil ser um país em desenvolvimento socioeconômico e socioeducativo e a incidência da PC ter relação com o nível socioeconômico da população, devido à maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde e à informação sobre medidas preventivas²³.

A comorbidade mais frequente entre os participantes do presente estudo foi a limitação no uso das mãos e dos braços. Estudos apontam uma relação entre o nível de comprometimento da função manual com o nível de comprometimento da função motora grossa em crianças com PC, sendo aquelas classificadas nos níveis IV e V do GMFCS serem mais propensas a terem dificuldade no uso das mãos^{10,24}. Entretanto, essa relação não é direta, pois é influenciada pela idade da criança, nível cognitivo e também o subtipo clínico de PC²⁴.

A deficiência intelectual apresentou maior frequência nos grupos com maior comprometimento da função motora grossa. Tais resultados assemelham-se com o que foi encontrado em um estudo realizado na Austrália, no qual a deficiência intelectual foi mais prevalente (83%) em crianças classificadas no GMFCS IV e V²⁵. Wright et al²⁶ estabeleceram uma forte associação entre a classificação no GMFCS e a capacidade intelectual da criança com a obtenção de continência urinária e fecal. Os autores documentaram que para crianças classificadas no GMFCS III e IV, espera-se a continência urinária aos 7 e 9 anos de idade e que poucas crianças classificadas como GMFCS V conseguem atingir a continência. Este achado foi similar aos resultados do presente estudo que documentou alta frequência de deficiência de continência urinária e fecal nas crianças classificadas no GMFCS IV e V. Em contrapartida, também foi observada incontinência vesical na maioria das crianças classificadas no GMFCS III, o que pode ser explicado pela mediana da idade das crianças incluídas no presente estudo, que é menor do que a idade prevista para a obtenção do controle vesical²⁶.

A deficiência intelectual, além disso, possui relação com a deficiência da voz e da fala, que também foi mais evidenciada no nível V do GMFCS, o que pode estar relacionado ao fato

de a comunicação da criança com PC se desenvolver mais lentamente em crianças classificadas nesse nível e ao menor potencial deste grupo na aquisição de novas habilidades. Sabe-se que as restrições em relação à comunicação aumentam progressivamente com os níveis do GMFCS e, além disso, essas crianças também podem ser não verbais²⁷.

A comorbidade epilepsia foi encontrada em todos os níveis do GMFCS coletados neste estudo, porém de forma crescente, de acordo com a ordem desses níveis, sendo mais evidenciada nos níveis IV (61,5%) e V (80,8%). Esse achado é corroborado por um estudo que reportou que a epilepsia pode estar associada a um comprometimento motor mais grave²⁸.

A limitação para andar foi uma comorbidade presente apenas nos níveis IV e V do GMFCS, o que condiz com as características desses níveis, já que, de fato, quanto maior for a classificação da criança menor será o seu grau de funcionalidade, em comparação com os níveis mais baixos²⁹. A comorbidade deficiência de ingestão esteve presente apenas nos níveis IV e V do GMFCS, havendo maior frequência neste último, o que está de acordo com um estudo que documentou que crianças com maior comprometimento funcional apresentam maiores dificuldades na alimentação. Enquanto todas as crianças da amostra classificadas como GMFCS III eram capazes de comer e beber com segurança, crianças classificadas como GMFCS V possuíam problemas com segurança ou diminuição da eficiência alimentar³⁰.

Os dados do presente estudo demonstram uma relação entre os maiores níveis de comprometimento da função motora grossa e a frequência da ocorrência de determinadas comorbidades – deficiências intelectuais, limitações para andar, deficiências da voz e da fala, epilepsia, deficiência da continência urinária e fecal e deficiências de ingestão. O maior comprometimento da função motora grossa está associado ao maior acometimento de fibras motoras e é provável que a lesão afete grande área cerebral, não apenas as vias motoras. Assim, crianças com níveis mais altos de classificação do GMFCS são mais suscetíveis ao desenvolvimento das comorbidades citadas²⁵.

As comorbidades na PC impactam diretamente a qualidade de vida e a funcionalidade do indivíduo. Dessa forma, é importante o conhecimento das diferentes comorbidades e a frequência em cada nível do GMFCS, para que medidas preventivas, como no caso de deficiências do quadril e dor crônica, ou medidas reabilitadoras, no caso de deficiências da voz e da fala, epilepsia, deficiências de continência urinária e fecal, deficiências de comportamento, deficiências visuais e auditivas, deficiências de ingestão, limitação no uso das mãos e dos braços possam ser tomadas, proporcionando à criança com PC as melhores oportunidades para aprimorar sua funcionalidade, minimizando, quando possível, as incapacidades.



Apesar de todos os cuidados tomados durante a condução deste estudo, algumas limitações estão presentes, dentre elas, o número de crianças incluídas, não sendo possível atingir o número estipulado inicialmente por meio do cálculo amostral. Entretanto, o tamanho do efeito das associações significativas é considerado moderado a grande. Além disso, a amostra não foi homogênea em relação aos níveis do GMFCS, o que pode refletir na maior prevalência de crianças com PC brasileiras classificadas nos níveis III, IV e V do GMFCS. Outra limitação deste estudo refere-se à subjetividade de rastreamento relacionada a algumas perguntas do questionário. Tal fato pode ser justificado pelo baixo entendimento clínico e pela baixa escolaridade dos pais e responsáveis. Os investigadores, porém, buscavam perguntar de forma compreensível para qualquer nível de escolaridade e explicavam o que se enquadraria na pergunta que estava sendo feita.

Para o futuro, sugere-se buscas por instituições com grande número de crianças com PC, pois assim torna-se possível maior representatividade da população nessa condição de saúde, inclusive para níveis menos frequentes.

Conclusão

Neste estudo transversal, documentou-se a frequência de comorbidades em crianças de 0 a 12 anos com PC. Percebeu-se maior frequência de comorbidades nas classificações mais altas do GMFCS, principalmente nos níveis IV e V. Essas alterações adicionais em estrutura e função corporal podem impactar diretamente a funcionalidade desses indivíduos. Diante desse fato, os profissionais de saúde devem observar com atenção a frequência de comorbidades na PC, de forma a prevenir e minimizar os impactos ou restaurar a função. Além disso, na presença de algumas comorbidades, podem utilizar outros recursos, como tecnologia assistida, com o intuito de melhorar a capacidade da criança e favorecer sua participação no contexto de vivência.

Financiamento

Este estudo foi financiado pelas autoras e não houve conflitos de interesse.

Referências

1. Michael-Asalu A, Taylor G, Campbell H, Lelea LL, Kirby RS. Cerebral palsy: diagnosis, epidemiology, genetics, and clinical update. *Adv Pediatr Res.* 2019; 66: 198-208. <https://doi.org/10.1016/y.pad.2019.04.002>
2. Vitrikas K, Dalton H, Breish, D. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician.* 2020; 101: 213-220. PMID: 32053326
3. Gulati S, Sondhi V. Cerebral palsy: An overview. *Indian J Pediatr.* 2018; 85: 1006-2016. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2475-1>
4. Korzeniewski SJ, Slaughter J, Lenski M, Haak P, Paneth N. The complex aetiology of cerebral palsy. *Nat Rev Neurol.* 2018; 14: 528-543. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0043-6>
5. Patel DR, Neelakantam M, Pandher K, Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr.* 2020; 9: S125 <https://doi.org/10.21037/tp.2020.01.01>
6. Hollung SJ, Bakken IJ, Vik T, Lydersen S, Wiik R, Aaberg KM et al. Comorbidities in cerebral palsy: a patient registry study. *Dev Med Child Neurol.* 2020; 62: 97-103. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14307>
7. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics.* 2012;130(5):e1285-e1312. <https://doi:10.1542/peds.2012-0924>
8. Schiariti V, Mahdi S, Bolte S. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for cerebral palsy, autism spectrum disorder, and attention-deficit-hyperactivity disorder *Dev Med Child Neurol.* 2018; 60: 933-941. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13922>
9. Graham D, Paget SP, Wimalasundera N. Current thinking in the health care management of children with cerebral palsy. *Med J Aust.* 2019; 210: 129-135. <https://doi.org/10.5694/mja2.12106>
10. Novak I. Evidence-based diagnosis, health care, and rehabilitation for children with cerebral palsy. *J Child Neuro.* 2014; 29: 1141-1156. <https://doi.org/10.1177/0883073814535503>
11. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997; 39: 214-223. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x>
12. Paulson A, Vargus-Adams J. Overview of four functional classification systems commonly used in cerebral palsy. *Children.* 2017; 4: 30. <https://doi.org/10.3390/children4040030>



13. Shevell MI, Dagenais L, Hall N, Consortium REPACQ. Comorbidities in cerebral palsy and their relationship to neurologic subtype and GMFCS level. *Neurology*. 2009; 72: 2090-2096. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181aa537b>
14. Kakooza-Mwesige A, Forssberg H, Eliasson AC, Tumwine JK. Cerebral palsy in children in Kampala, Uganda: clinical subtypes, motor function and co-morbidities. *BMC Res Notes*. 2015; 8: 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1125-9>
15. Fisher E, Law E, Dudeney J, Palermo TM, Stewart G, Eccleston C. Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 9: 9. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003968>
16. Bertelli MO, Cooper SA, Salvador-Carulla L. Intelligence and specific cognitive functions in intellectual disability: implications for assessment and classification. *Curr Opin Psychiatry*. 2018; 31: 88-95. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000387>
17. Miller SD, Juricic M, Hesketh K, Mclean L, Magnuson S, Gasior S et al. Prevention of hip displacement in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2017; 59: 1130-1138. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13480>
18. McCabe SM, Blackmore AM, Abbiss CR, Langdon K, Elliott C. Sleep concerns in children and young people with cerebral palsy in their home setting. *J Paediatr Child Health*. 2015; 51: 1188-1194. <https://doi.org/10.1111/jpc.12933>
19. Samijn B, Van den Broeck C, Deschepper E, Renson C, Hoebeke P, Plasschaert F et al. Risk factors for daytime or combined incontinence in children with cerebral palsy. *J Urol*. 2017; 198: 937-943. ISSN: 0022-5347
20. Klevberg GL, Elvrum AKG, Zucknick M, Elkjaer S, Østensjø S, Krumlinde-Sundholm L et al. Development of bimanual performance in young children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2018; 60: 490-497. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13680>
21. Bhati P, Sharma S, Jain R, Rath B, Beri S, Gupta VK et al. Cerebral palsy in north Indian children: clinico-etiological profile and comorbidities. *J Pediatr Neurosci*. 2019; 14: 30. https://doi.org/10.4103/jpn.JPN_46_18
22. Buftac EG, Andersen GL, Torstein V, Jahnsen R. Cerebral palsy in Moldova: subtypes, severity and associated impairments. *BMC Pediatr*. 2018; 18: 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1305-6>
23. Lebrun DG, Banskota B, Banskota AK., Rajbhandari T. et al. Socioeconomic status influences functional severity of untreated cerebral palsy in Nepal: A prospective analysis and systematic review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2019; 477:10 [10.1097/CORR.0000000000000476](https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000000476)
24. Almasri NA, Saleh M, Abu-Dahab S, Malkawi SH, Nordmark E. Functional profiles of children with cerebral palsy in Jordan based on the association between gross motor function and manual ability. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):276. Published 2018 Aug 21. doi:10.1186/s12887-018-1257-x

25. Reid SM, Meehan EM, Arnup SJ, Reddihough DS. Intellectual disability in cerebral palsy: a population-based retrospective study. *Dev Med Child Neurol.* 2018; 60: 687-694. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13773>
26. Wright AJ, Flechter O, Scrutton D, Baird G. Bladder and bowel continence in bilateral cerebral palsy: A population study. *J Pediatr Urol.* 2016; 12: 383.e1-383.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2016.05.027>
27. Voorman JM, Dallmeijer AJ, Eck MV, Schuengel C, Becher JG. Social functioning and communication in children with cerebral palsy: association with disease characteristics and personal and environmental factors. *Dev Med Child Neurol.* 2010; 52: 441-447. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03399.x>
28. Szpindel A, Myers KA, Ng P, Dorais M, Koclas L, Pigeon N et al. Epilepsy in children with cerebral palsy: a data linkage study. *Dev Med Child Neurol.* 2021; 10:1111. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15028>
29. Chagas PSC, Defilipo EC, Lemos RA, Mancini MC, Frônio JS, Carvalho RM. Classificação da função motora grossa e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Braz. J. Phys, Ther.* 2008; 12: 409-16. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000500011>
30. García Ron A, González Toboso RM, Bote Gascón M, de Santos MT, Vecino R, Bodas Pinedo A. Nutritional status and prevalence of dysphagia in cerebral palsy: Usefulness of the Eating and Drinking Ability Classification System scale and correlation with the degree of motor impairment according to the Gross Motor Function Classification System. *Neurologia (Engl Ed).* 2020; 20: 30044. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.12.006>

