



## **Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com Paralisia Cerebral assistidos pelo serviço de ortopedia pediátrica de um hospital de referência na região Norte do Brasil**

Clinical and epidemiological profile of patients with Cerebral Palsy treated by the pediatric orthopedics service of a referral hospital in Northern Brazil

Perfil clínico- epidemiológico de pacientes con Parálisis Cerebral atendidos por el servicio de ortopedia pediátrica de un hospital de referencia en la región Norte de Brasil

Ruan Rotondano Assunção<sup>1</sup>, Tiago de Aguiar Andrade Ribeiro<sup>1</sup>, Giovanna Gilioli da Costa Nunes<sup>1</sup>, Isabela de Nazaré Tavares Cardoso Souza<sup>2</sup>, Caio César Chaves de Lucena<sup>1</sup>, Edson Gabriel Rodrigues Miranda<sup>1</sup>, Paulo Eugênio Santos Cecim<sup>1</sup>, João Amaury Francês Brito<sup>1</sup>.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com paralisia cerebral espástica assistidos pelo serviço de ortopedia pediátrica em hospital de referência no Norte do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo de caráter observacional, retrospectivo, transversal, descritivo e analítico, no qual serão analisados os prontuários dos pacientes, em busca da associação entre o perfil epidemiológico e os casos de paralisia cerebral. **Resultados:** Foram incluídos 103 pacientes diagnosticados com paralisia cerebral espástica, a maioria dos pacientes eram do sexo masculino (60,2%), idade média de aproximadamente 9 anos. Cerca de 32% dos pacientes conseguem se comunicar verbalmente, mas com dificuldade, e 38,8% não conseguem deambular, e necessita do uso exclusivo de cadeira de rodas. A maioria das mães tiveram um pré-natal adequado (64,1%), porém a maior parte das crianças nasceram pré-termo (57,3%), o que justifica as principais intercorrências associadas a PC no presente estudo: prematuridade, hipóxia e anóxia fetal. 83,5% dos pacientes usam a Toxina Botulínica tipo A (TBA), e os membros inferiores são os mais acometidos. **Conclusão:** Ao final do estudo, conclui-se que o cuidado se inicia antes do período gestacional e se estende aos cuidados específicos pós diagnósticos, e quando feito de forma precoce, os déficits são atenuados.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral, Toxinas botulínicas tipo A, Espasticidade muscular.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To describe the clinical and epidemiological profile of patients with spastic cerebral palsy treated by the pediatric orthopedics service at a referral hospital in Northern Brazil. **Methods:** This is an observational, retrospective, cross-sectional, descriptive, and analytical study, in which patient records were analyzed to explore the association between the epidemiological profile and cases of cerebral palsy. **Results:** A total of 103 patients diagnosed with spastic cerebral palsy were included, the majority of whom were male (60.2%),

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - PA.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - PA.

with a mean age of approximately 9 years. About 32% of the patients can communicate verbally, but with difficulty, and 38.8% are unable to walk and require the exclusive use of a wheelchair. Most of the mothers had adequate prenatal care (64.1%); however, most of the children were born preterm (57.3%), which explains the main complications associated with CP in this study: prematurity, hypoxia, and fetal anoxia. A total of 83.5% of the patients use Botulinum Toxin type A (BTA), with the lower limbs being the most affected. **Conclusion:** At the end of the study, it was concluded that care begins before the gestational period and extends to specific post-diagnosis care. When initiated early, deficits are mitigated.

**Keywords:** Cerebral Palsy, Botulinum toxins type A, Muscle spasticity.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con parálisis cerebral atendidos por el servicio de ortopedia pediátrica en un hospital de referencia en el norte de Brasil. **Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico, en el cual se analizaron registros médicos para explorar la asociación entre el perfil epidemiológico y los casos de parálisis cerebral. **Resultados:** Se incluyeron 103 pacientes con parálisis cerebral espástica, la mayoría hombres (60,2%) y con una edad media de 9 años. Alrededor del 32% de los pacientes puede comunicarse verbalmente, aunque con dificultad, y el 38,8% no puede deambular, necesitando silla de ruedas. La mayoría de las madres tuvo un control prenatal adecuado (64,1%); sin embargo, la mayoría de los niños nació prematuro (57,3%), lo que explica las principales complicaciones asociadas con la PC en este estudio: prematuridad, hipoxia y anoxia fetal. Un 83,5% de los pacientes utiliza Toxina Botulínica tipo A (TBA), y los miembros inferiores son los más afectados. **Conclusión:** El estudio concluye que el cuidado comienza antes del período gestacional y se extiende a los cuidados específicos posteriores al diagnóstico. Cuando se inicia tempranamente, los déficits se atenúan.

**Palabras clave:** Parálisis Cerebral, Toxinas botulínicas tipo A, Espasticidad muscular.

---

## INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), também chamada de encefalopatia crônica não progressiva da infância, pode ser melhor entendida como uma condição permanente e imutável que atinge o sistema nervoso central (SNC) durante o período pré, peri e pós-natal. Atualmente, sabe-se que essa enfermidade pode ocorrer por diversas situações, entre elas, as mais importantes são a idade gestacional reduzida, o baixo peso ao nascer e complicações no parto, além de traumas maternos, uso de drogas ilícitas, medicações teratogênicas e também infecções maternas durante a gestação, a exemplo da toxoplasmose, sífilis e rubéola (CAMARGO LG, ABREU IS, 2022; COSTA WM, NASCIMENTO GK, 2021; SEVERIANO JE, et al.).

Distúrbios crônicos maternos preexistentes e complicações na gravidez aumentam significativamente o risco de PC na prole, com a hemorragia pré-parto apresentando um risco seis vezes maior. O parto prematuro medeia cerca de 50% desse efeito, embora os riscos permaneçam para bebês nascidos a termo (NEDA R, et al., 2023). A prevalência da PC é relativamente constante entre os países do mundo, apesar de nos países não desenvolvidos ser uma condição mais incidente, isso sobretudo em razão do período pré-natal não ser realizado adequadamente. Nesse sentido, a PC atinge em média 1,5 a 2,5 a cada 1000 nascidos vivos no mundo, isso totalizando aproximadamente 17 milhões de pessoas.

No Brasil, anualmente são registrados mais de 30 a 40 mil novos casos de PC. Em aspecto nacional, a PC tem grande relevância ao sistema de saúde, principalmente, nas regiões mais desfavorecidas do país. O Pará, está entre os estados com maior mortalidade por PC, totalizando 158 casos entre os anos de 2020 e 2022, sendo desse total aproximadamente 40% registrados na região metropolitana de Belém (DANTAS EM, et al., 2022; CARVALHO IJ, et al., 2023).

Clinicamente, pacientes com PC podem apresentar uma vasta possibilidade de sintomas, que variam de condições isoladas com quase nenhuma repercussão clínica, a pacientes altamente debilitados, os quais por vezes são incapazes de realizar suas atividades de forma independente. Entre os sintomas presentes nesses pacientes, os mais prevalentes são as alterações motoras, a exemplo da espasticidade, discinesia, ataxia, e

outros que podem ser definidos como formas mistas ou indiferentes, além de poder apresentar alterações cognitivas, de linguagem e sensoriais. Juntos, tais sintomas reduzem consideravelmente a qualidade de vida desses pacientes (COSTA WM, NASCIMENTO GK, 2021; MAGALHÃES PH, et al., 2020; ZARDO F, et al., 2020).

O acompanhamento adequado dos pacientes com PC envolve uma série de esferas do sistema de saúde brasileiro, visto que perpassa por neurologistas, ortopedistas, fisioterapia, terapia ocupacional, medicações, procedimentos cirúrgicos, e a escolha é feita de acordo com os sintomas de cada indivíduo (BJORNSON K, et al., 2007; DANTAS MS, et al., 2019; SANTOS KH, et al., 2016). A toxina botulínica tipo A (TBA), além de outras medicações como o baclofeno, são fundamentais no controle da espasticidade em crianças com PC. A toxina botulínica (Botox), uma formulação de TBA da bactéria *Clostridium botulinum*, ela atua inibindo a liberação de acetilcolina dos terminais nervosos e, conseqüentemente, relaxa os músculos.

A TBA é considerada uma das melhores opções na reabilitação desses pacientes devido ao seu efeito duradouro, por não ser invasivo, custo-efetividade e acessibilidade (KRIGGER KW, et al., 2006). Crianças com Paralisia Cerebral Espástica (PCE) apresentam hiperatividade do reflexo de estiramento no gastrocnêmio, caracterizada por propriedades alteradas de alongamento muscular e aumento da atividade reflexa, particularmente durante rotações rápidas do tornozelo em comparação com crianças com desenvolvimento típico (LYNN B, et al., 2018).

Para avaliar a amplitude e grau dessa hiperatividade do reflexo desses músculos, e avaliar o grau de amplitude do movimento, é utilizado algumas escalas, como a de ASHWORTH MODIFICADA (MAS). A MAS mede a resistência de um grupo muscular ao alongamento passivo em uma escala ordinal de seis pontos, variando de 0 (nenhum aumento no tônus muscular) a 4 (rigidez). Uma pontuação de 1 indica um aumento leve no tônus muscular ao final da amplitude de movimento, o que diferencia do 1+ que apresenta por menos da metade da amplitude, enquanto uma pontuação de 2 representa um aumento mais acentuado no tônus muscular em toda a amplitude de movimento, mas o membro ainda pode ser facilmente movido.

Uma pontuação de 3 representa considerável aumento do tônus, que dificulta até movimentos passivos. Uma pontuação de 4 representa flexão ou extensão rígida (BOYD RN, GRAHAM HK, 1999). Mesmo sendo uma condição que pode acarretar em limitações por toda a vida, a PC ainda é parcialmente negligenciada, pois serviços que contemplem todas as necessidades de tais pacientes são mínimos.

Portanto, com o intuito de estabelecer informações que possam contribuir para a literatura atual, sobretudo, em aspecto regional, o presente trabalho, tem como objetivo traçar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com PC assistidos pelo serviço de ortopedia pediátrica em um hospital de referência na região norte do país.

## MÉTODOS

O presente estudo apresenta caráter observacional, retrospectivo, transversal, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa e qualitativa, no qual os dados foram coletados entre os meses de junho e outubro de 2024. Foram analisados os prontuários dos pacientes, em busca da associação entre o perfil epidemiológico e os casos de PCE no serviço de ortopedia pediátrica do Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, precisamente no Instituto Paraense de Aplicação de Toxina Botulínica (IPAT), vinculado à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares e ao Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará.

O IPAT apresenta perfil assistencial e tem como público-alvo pacientes que sofrem de contraturas crônicas, espasmos faciais e de membros e demais sequelas de PC. Foram incluídos na pesquisa pacientes, de ambos os sexos e menores de 18 anos, os quais possuem diagnóstico confirmado e registrado em prontuário de Paralisia Cerebral e que foram atendidos no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, após assinatura, pelo próprio paciente ou pelo responsável legal do menor de idade, do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), assinatura do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) e da aprovação do CEP. Foram excluídos pacientes não cadastrados, com prontuários incompletos ou escritos de forma ilegível, que impossibilitaram a análise.

A coleta de dados abrangeu informações demográficas, epidemiológicas, clínicas e gestacionais, organizadas nos softwares Word 2016 e Excel 2016 (Microsoft Office). Para a análise estatística e a elaboração dos gráficos, foi utilizado o software Jamovi, versão 2.3.28 (The jamovi project, 2023).

As variáveis quantitativas foram descritas como média e desvio padrão, mediana, valores mínimos e máximos (amplitude). As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. Para analisar a associação das variáveis “Sexo” e “Pré-natal adequado” à classificação dos pacientes pela escala MAS (classificação do membro com maior acometimento), foi utilizado o Teste Exato de Fisher, conforme apropriado pela estatística de Contagens Esperadas.

Paralelamente, o teste Qui-quadrado foi utilizado para associação das demais variáveis à classificação dos pacientes na escala MAS. A força de associação entre as variáveis, apenas aquelas com associação pelo teste Qui-quadrado com Contagens Esperadas  $< 5$ , foi estabelecida pelo V de Crámer e Phi. Foi considerado o p valor  $< 0,05$  como estatisticamente significativo.

O presente estudo seguiu rigorosamente os aspectos éticos e legais, respeitando os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e cumprindo integralmente as Diretrizes e Normas Regulamentadoras para Pesquisas com Seres Humanos. O estudo foi protocolado pela Plataforma Brasil, número do parecer 6.920.289, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (Carta - SEI/SGPIT/GEP/CHU-UFPA-EBSERH), número do parecer 42/2024, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), CAAE: 80784424.9.0000.0018.

## RESULTADOS

No local de estudos, foram analisados 123 prontuários de pacientes pediátricos que foram atendidos entre os meses de junho a outubro de 2024. Destes, 20 foram excluídos por exceder a idade do foco do estudo. Portanto, a amostra final foi de 103 prontuários analisados.

**Tabela 1** - Características epidemiológicas de pacientes atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.

Características	Contagem	% Total	P valor / V de Cramér
<b>Sexo</b>			
Masculino	62	60,2%	0,354*
Feminino	41	39,8%	
<b>Idade (anos)</b>			
Média/DP	9,43 / 4,28		-
Mediana	9		
Mínimo-Máximo	2 – 17 anos		
<b>Grupo etário</b>			
Menos de 2 anos	0	0%	0,347 / 0,180
Entre 2 e 4 anos	6	5,8%	
Entre 4 e 6 anos	18	17,5%	
Entre 6 e 12 anos	47	45,6%	
Entre 12 e 18 anos	32	31,1%	
<b>Cor (raça)</b>			
Pardo	58	56,3%	0,125 / 0,220
Branco	27	26,2%	
Preto	18	17,5%	
<b>Procedência</b>			
Nordeste Paraense	31	30,1%	0,538 / 0,253
Belém	30	29,1%	
Metropolitana de Belém	26	25,2%	
Sudeste Paraense	8	7,8%	
Baixo Amazonas	3	2,9%	
Marajó	3	2,9%	
Sudoeste Paraense	1	1,0%	
Outro estado	1	1,0%	

**Nota:** DP= Desvio Padrão. \*Associação realizada pelo Teste Exato de Fisher.

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Dos 103 pacientes incluídos nesse estudo, 62 eram do sexo masculino (60,2%), enquanto que 41 eram do sexo feminino (39,8%). A idade média era de aproximadamente 9 anos, variou entre 2 e 17 anos, e a faixa etária mais prevalente foi entre 6 e 12 anos, 47 indivíduos (45,6%). A cor/raça mais prevalente foi a parda, com 58 indivíduos (56,3%). Dentre as mesorregiões, ficou bem distribuído entre as 3 primeiras, sendo o nordeste Paraense com maior número de pacientes, 31 (30,1%), seguido de Belém com 30 (29,1%).

**Tabela 2** - Características clínicas de pacientes atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.

Características	Contagem	% Total	P valor / V de Cramér
<b>Comunicação Verbal</b>			
Sim, com dificuldade	33	32,0%	0,106 / 0,217
Emite ruídos	32	31,1%	
Sim	30	29,1%	
Não	8	7,8%	
<b>Deambulação</b>			
Não	40	38,8%	0,029 / 0,245
Sim, com auxílio do RSP	29	28,2%	
Sim, sem auxílio e com dificuldade	25	24,3%	
Sim, sem auxílio e sem dificuldade	9	8,7%	
<b>Uso de cadeira de rodas</b>			
Sim	52	50,5%	0,021 / 0,245
Não	51	49,5%	
<b>Acompanhamento com fisioterapia e TO*</b>			
Regular	84	81,6%	0,107 / 0,243
Interrompido	19	18,4%	
<b>Medicações em uso</b>			
Nenhuma	56	44,4%	0,234 / 0,501
Valproato de Sódio	14	11,1%	
Baclofeno	13	10,3%	
Risperidona	13	10,3%	
Carbamazepina	11	8,7%	
Fenobarbital	9	7,1%	
Clonazepam	4	3,2%	
Canabidiol	1	0,8%	
Topiramato	1	0,8%	
Gabapentina	1	0,8%	
Outros	3	2,5%	

**Nota:** \*TO= Terapia Ocupacional.

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Em relação a comunicação verbal, 33 indivíduos conseguem conversar, mas com dificuldade (32%), 30 se comunica sem dificuldade (29,1%), enquanto que 32 só emitem ruídos (31,1%) e 8 (7,8%) não esboçam nenhuma comunicação. Sobre a deambulação, 40 não realizam de forma espontânea (38,8%), e somente 9 (8,7%) deles conseguem deambular sem dificuldade e sem auxílio do responsável (p: 0,029 e V de Cramér: 0,245). 52 (50,5%) fazem uso da cadeira de rodas para se locomover (p: 0,021 e V de Cramér: 0,245).

O acompanhamento com fisioterapeuta e terapeuta ocupacional é relatado em 84 (81,6%) dos indivíduos, enquanto que os outros 19 (18,4%) não fazem ou interromperam em algum momento da vida. A maioria deles não fazem uso de nenhuma medicação, 56 (44,4%), enquanto que a medicação mais utilizada é o valproato de sódio, 14 (11,1%), seguida do baclofeno e risperidona, ambas com 13 (10,3%).

**Tabela 3** - Características pré, peri e pós-gestacional de pacientes atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.

Características	Contagem	% Total	P valor / V de Cramér
<b>Pré-natal adequado</b>			
Sim	66	64,1%	0,222*
Não	37	35,9%	
<b>Tipo de parto</b>			
Cesárea	52	50,5%	0,615
Normal	51	49,5%	

Idade Gestacional			
Pré-Termo	59	57,3%	0,392/0,175
A termo	41	39,8%	
Pós-Termo	3	2,9%	
Intercorrência na gestação			
Não	56	54,4%	0,454
Sim	47	45,6%	
Intercorrência no parto			
Sim	64	62,1%	0,492/0,153
Não	39	37,9%	
Principais intercorrências			
Prematuridade	56	25,7%	-
Hipóxia fetal	25	11,5%	
Anóxia fetal	23	10,6%	
Reanimação	24	11,0%	
Sangramento gestacional	11	5,0%	
Expulsão prolongada	9	4,1%	
Eclâmpsia	6	2,8%	
Pre-eclâmpsia	5	2,3%	
Gemelaridade	5	2,3%	
ITU RPT	4	1,8%	
Pós-datismo	3	1,4%	
Outras	28	21,5%	

**Nota:** \* Associação realizada pelo Teste Exato de Fisher

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Sobre as características gestacionais, 66 (64,1%) indivíduos tiveram um acompanhamento com pré-natal adequado. O parto que teve uma mínima prevalência maior foi a cesárea, 52 (50,5%). A classificação de acordo com a idade gestacional com maior número de indivíduos foi a Pré-termo, com 59 (57,3%) deles, seguido de a termo com 41 (39,8%). 56 (54,4%) não tiveram relato de intercorrências na gestação, mas 64 (62,1%) tiveram intercorrências no parto. Dentre as principais intercorrências pré, peri e pós gestacional, destaca-se a prematuridade com 56 (25,7%) relacionada, seguida de hipóxia fetal com 25 (11,5%), posteriormente a reanimação neonatal com 24 (11%) relatos.

**Tabela 4** - Características do acompanhamento ortopédico de pacientes atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.

Características	Contagem	% Total	P valor / V de Cramér
Idade no diagnóstico			
0 a 6 meses	23	22,3%	0,045 / 0,263
6 meses a 1 ano	32	31,1%	
1 a 2 anos	28	27,2%	
2 a 4 anos	14	13,6%	
4 anos ou mais	6	5,8%	
Uso de órtese			
Não	65	63,1%	<0,001 / 0,414
Sim	38	36,9%	
Cirurgia prévia			
Não	80	77,7%	0,058 / 0,322
Alongamento – Pé equino	14	13,6%	
GTT	4	3,9%	
Correção pé plano	1	1,0%	
DVP	1	1,0%	
Otras	3	3,0%	
-	-	-	
Uso de TBA*			
Sim	86	83,5%	0,769 / 0,105
Não	17	16,5%	
Músculos/glândulas que foram aplicadas TBA*			
Gastrocnêmio bilateral	46	25,3%	-
Isquiotibial lateral	32	17,6%	
Adutor bilateral	23	12,6%	

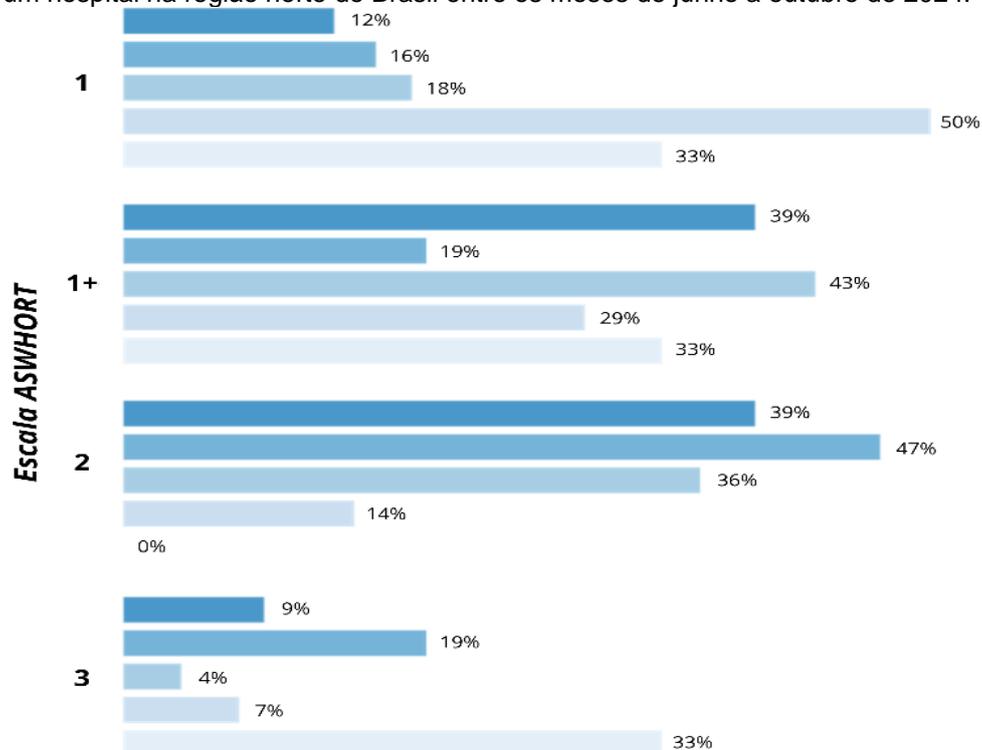
Solear bilateral	15	8,2%
Parótidas bilateral	11	6,0%
Grácil bilateral	6	3,3%
Gastrocnêmio direito	3	1,6%
Gastrocnêmio esquerdo	2	1,1%
Bíceps braquial direito	2	1,1%
Isquiotibial esquerdo	2	1,1%
Braquiorradial direito	2	1,1%
Romboide maior	2	1,1%
Romboide menor	2	1,1%
Bíceps femoral bilateral	2	1,1%
Levantador da escápula	1	0,5%
Serrátil anterior	1	0,5%
Deltoide posterior	1	0,5%
Pronador redondo	12	6,6%
Outros	17	9,3%
Nenhum		-

**Nota:** \* TBA= Toxina Botulínica.

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Em relação a idade ao diagnóstico de PC dos pacientes, destaca-se a faixa etária entre 6 meses e 1 ano, 32 (31,1%), seguida da entre 1 e 2 anos com 28 (27,2%) (p: 0,045 e V de Cramér: 0,263). Sessenta e cinco (63,1%) dos pacientes usam algum tipo de órtese (p: <0,001 e V de Cramér: 0,414). Sobre cirurgias prévias, 80 (77,7%) nunca fizeram, e entre os que fizeram a mais prevalente foi a cirurgia de alongamento tendinoso em deformidade de pé equino, 14 (13,6%). O uso de TBA é relatado em 86 (83,5%) dos indivíduos, e os músculos que mais receberam a TBA foi gastrocnêmio bilateralmente, 46 (25,3%), seguido dos isquiotibiais bilateralmente, 32 (17,6%).

**Gráfico 1** - Frequência da idade de diagnóstico de paralisia cerebral em relação a Escala Modificada de Ashworth, em paciente atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.



**Frequência de pacientes**

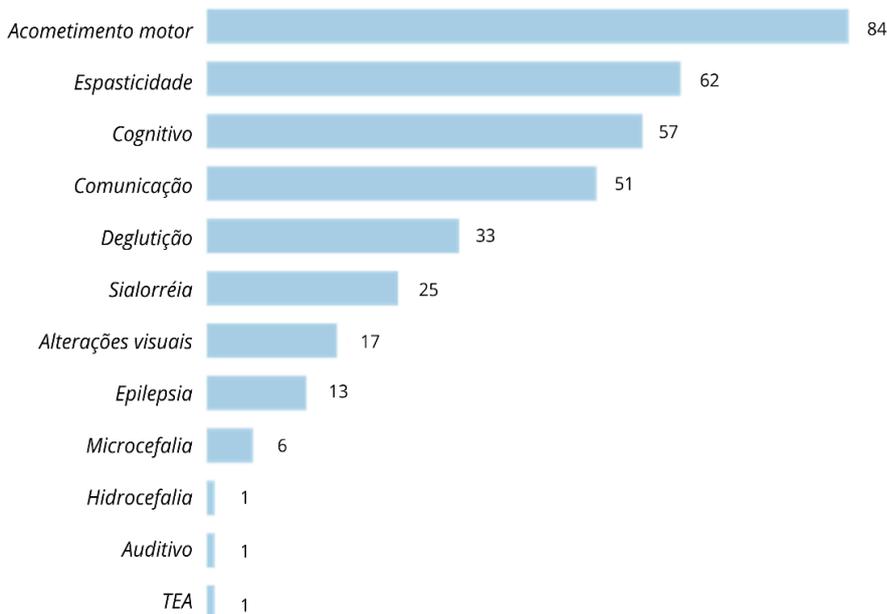
**Nota:** Jamovi® 2.3.28 - Software de análise estatística. Licença AGPL-3.0.

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Nesse gráfico é apresentado a relação entre a quantidade de indivíduos classificados de acordo com a MAS e a idade ao diagnóstico de PC nos pacientes, em que se pode destacar que na escala 3 tem maior prevalência dos indivíduos que tiveram diagnóstico mais tardio, com 4 anos ou mais. Além disso, nota-se que a maioria dos pacientes se enquadram no grau 1+ e 2 da escala.

**Gráfico 2** - Comorbidades associadas em pacientes atendidos na ortopedia pediátrica de um hospital na região norte do Brasil entre os meses de junho a outubro de 2024.

**Comorbidades associadas**



**Número de pacientes**

**Nota:** Jamovi® 2.3.28 - Software de análise estatística. Licença AGPL-3.0.

**Fonte:** Assunção RR, et al., 2024.

Dentre os acometimentos mais relatados no estudo dessa população, destaca-se o acometimento motor, presente em 84 indivíduos, seguido de espasticidade e déficit cognitivo, com 62 e 57 casos respectivamente. Cabe ressaltar a presença de outras patologias associadas, como epilepsia (13), microcefalia (6) dentre outras.

**DISCUSSÃO**

Dos 103 pacientes que participaram da pesquisa, nota-se um predomínio do sexo masculino apresentando 62 (60,2%) dos casos, porém não houve diferenças significativas pelo teste exato de Fisher ( $p: 0,354$ ). Alguns estudos epidemiológicos relacionados a pacientes com PC também revelam uma tendência do sexo masculino sobre o sexo feminino, apesar de não tão significativo (PFEIFER LI, et al., 2009). Para traçar um estudo direcionado às faixas etárias, essas foram divididas em 5 grupos, sendo a mais prevalente entre 6 e 12 anos, seguida de entre 12 e 18 anos nesse centro de referência.

A subdivisão dos grupos etários foi feita de acordo com a Gross Motor Function Classification System (GMFCS), feita exclusivamente para avaliar as competências e limitações das funções motoras no paciente com PC (ROSENBAUM, et al., 2014). Em relação a territorialidade e procedência dos pacientes, foi utilizado as subdivisões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que divide o estado do Pará em 6 mesorregiões, sendo elas: Nordeste Paraense, Sudeste Sarense, Baixo Amazonas, Marajó, Sudoeste Pareense e Região Metropolitana de Belém. Porém, foi optado por desmembrar Belém da Região Metropolitana de Belém para melhor especificação das regiões nesse estudo.

O Nordeste Paraense apresentou o maior número de pacientes, seguido de Belém e Região metropolitana de Belém. É importante destacar a presença de pacientes de todas as 6 mesorregiões e de outro estado nesse centro de referência, destacando a abrangência geográfica do mesmo. Se tratando de avaliação da função motora, dados relevantes foram obtidos através da correlação entre a MAS e deambulação e uso de cadeira de rodas. Sobre a deambulação, 38,8% dos pacientes não deambulam enquanto que somente 8,7% deambulam sem auxílio e sem ajuda do responsável, o que reflete o teste de associação ( $p: 0,029$ ).

O que comprova a relação direta ao uso de cadeira de rodas, 50,5% necessitam do uso ( $p: 0,021$ ). O uso de medicações associada a reabilitação motora com especialistas, como fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, tem mostrado grandes resultados no ganho funcional. Mais da metade dos pacientes não relataram o uso de medicamentos, enquanto que o valproato de sódio, baclofeno e risperidona são os mais prevalentes. A associação da TBA com o baclofeno se mostra bastante relevante no controle da espasticidade, redução da dor e qualidade de vida geral sem efeitos colaterais significativos (MARVULLI R, et al., 2024).

É sabido que o acompanhamento pré-natal adequado previne e reduz significativamente os riscos de malformações e sofrimento fetal. No presente estudo, 64,1% das gestantes tiveram pré-natal adequado com pelo menos 6 consultas, levando em consideração o critério mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O cuidado pré-natal aprimorado pode mitigar os riscos associados à PC, particularmente em gestações de alto risco. Teve uma discreta prevalência do parto cesáreo (50,5%), e a classificação acerca da idade gestacional que teve maior quantidade foi a de pré-termo, com 57,3% dos pacientes avaliados.

Os aspectos gestacionais influenciam significativamente o risco de paralisia cerebral (PC), sendo a baixa idade gestacional e o parto prematuro os principais fatores (DEEKSHA, et al., 2023; SHANNON M, et al., 2008). Ademais, é possível correlacionar esses dados mencionados acima com as principais intercorrências relatadas do pré, peri e pós natal. Destaca-se primeiramente a prematuridade como fator determinante em 56 dos pacientes, seguida de hipóxia fetal, anóxia fetal e reanimação. É importante entender a diferença entre eles, a hipóxia fetal é caracterizada por baixos níveis de oxigênio ( $PaO_2 < 50\text{mmHg}$ ), e que pode causar lesões cerebrais, diferente da anóxia que é a ausência total de oxigênio, e que pode levar a morte neuronal mais rápida, geralmente a causa das reanimações neonatais. (MAEDA K., 2018; PEREZ-POLO R., 2018)

A precocidade no diagnóstico é fundamental para diminuição dos danos nesses pacientes. Foi dividido a idade ao diagnóstico em 5 faixas etárias: 0 a 6 meses (22,3%), 6 meses a 1 ano (31,1%), 1 a 2 anos (27,2%), 2 a 4 anos (13,6%) e 4 anos ou mais (5,8%) de idade em que esse paciente tinha quando recebeu o diagnóstico, ( $p: 0,0450$  e  $V$  de Cramér: 0,263) Além das medicações, as órteses ou até mesmo alguns procedimentos cirúrgicos são necessários para auxiliar no ganho funcional. 36,9% dos pacientes utilizam algum tipo de órtese em algum dos membros, que teve relação significativa com a MAS, ( $p: <0,001$  e  $V$  de Cramér: 0,414).

Isso comprova os estudos que combinam o uso de TBA ao uso de órteses de alongamento dinâmico, melhora no ganho de amplitude de movimento e principalmente na amplitude de movimento passiva, comparado ao uso de TBA isolado (STAM L., 2022). O procedimento cirúrgico mais realizado foi o de alongamento tendinoso em pacientes com deformidade pé em equino, 13,6%. Como característica principal da ortopedia pediátrica do hospital do referido estudo, a TBA tem se mostrado um grande coadjuvante na reabilitação dos pacientes.

A TBA é utilizada principalmente para diminuir a hiper tonicidade muscular, diminuir o clônus e facilita o trabalho na fisioterapia e terapia ocupacional. Cerca de 83% dos pacientes fazem aplicação da TBA, com prevalência significativamente maior em membros inferiores e glândulas parótidas para controle da sialorreia. 46 dos 103 pacientes fazem aplicação em gastrocnêmio bilateralmente, 32 em isquiotibiais e 23 em adutores bilateralmente.

Estudos demonstram que a TBA reduz drasticamente a espasticidade nos membros inferiores, levando uma melhor amplitude de movimento passiva e ativa. (SUSAN R., 2006). No **Gráfico 1**, é ilustrado a relação entre a MAS e a idade ao diagnóstico dos pacientes. Fica claro, ao analisar o grau 3 da escala (o de maior

acometimento motor), que a maior quantidade de indivíduos é aquela que tiveram o diagnóstico tardio, ou seja, o atraso no diagnóstico e, conseqüentemente, a demora no início do tratamento, gera maior déficit motor. Já no **Gráfico 2**, ilustra novamente que o maior acometimento dos pacientes com PC é motor, presente em 84 dos pacientes, que está diretamente relacionado com a espasticidade. Vale ressaltar a importância da TBA nos pacientes com sialorreia, as injeções são feitas guiadas por ultrassom nas glândulas submandibulares e parótidas e demonstram reduções significativas na salivação, particularmente quando ambas as glândulas são alvejadas (ELHOSSINY F, et al., 2024)

Quanto as limitações e fragilidades da pesquisa, se destaca a não complementaridade das informações em prontuário principalmente das questões perinatais dos pacientes, pois isso tornaria possível uma discussão mais aprofundada acerca dos fatores de risco da PC, e conseqüentemente, diminuição da incidência. Apesar da problemática, foi possível selecionar os prontuários mais completos e descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes atendidos em um hospital de referência em ortopedia pediátrica na região norte do Brasil.

## CONCLUSÃO

Ao final do levantamento, observou-se que 60,2% dos pacientes são do sexo masculino, com idade média de aproximadamente 9 anos, tendo como procedência mais prevalente a mesorregião do Nordeste Paraense, 30,1%. Pouco mais da metade dos pacientes necessitam de cadeira de rodas para deambular, e somente 8,7% deambulam sem auxílio e sem dificuldade. Ademais, se tratando dos aspectos perinatais, 64,1% das mães tiveram pré-natal adequado, e o parto cesáreo representou 50,5% dos partos totais, sendo que a maioria dos pacientes nasceram com menos de 37 semanas (57,3% pré-termo). O uso da TBA é o ponto chave da assistência, 83,5% dos pacientes fazem uso da medicação, e o grupo muscular mais acometido são os dos membros inferiores. Ao final do estudo, fica clara a importância dos cuidados que se iniciam desde a assistência na gestação e que se estende até o diagnóstico precoce a manejo adequado com profissionais, além de artifícios que os auxiliem, como os medicamentos, órteses e procedimentos cirúrgicos.

## AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Registra-se agradecimento ao Hospital Bettina Ferro de Souza, por autorizar e receber a equipe de pesquisa, além de fornecer as informações necessárias para que o estudo fosse realizado da maneira correta. Agradecemos também a equipe da ortopedia pediátrica pelo apoio e recepção. Todo o projeto foi financiado por recursos dos próprios pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

1. ASHWORTH B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. *The Practitioner*, 1964; 192: 540-542.
2. BJORNSON K, et al. Toxina botulínica para espasticidade em crianças com paralisia cerebral: uma avaliação abrangente. *Pediatrics*. 2007; 120(1): 49–58.
3. BOYD RN e GRAHAM HK. Medição objetiva de achados clínicos no uso de toxina botulínica tipo A para o tratamento de crianças com paralisia cerebral. *Eur J Neurol*, 1999; 6: 23-35.
4. CAMARGO LG e ABREU IS. Oral health of children with cerebral palsy: assessment of the knowledge of their parents or caregivers. *Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online*, 2022; 14: 1-6.
5. CARVALHO IJ, et al. Enfrentamento da incerteza na doença pelo cuidador informal de crianças com paralisia cerebral. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*, 2023; 57.
6. COSTA WM e NASCIMENTO GK. Análise da mastigação e deglutição na paralisia cerebral com deficiência visual: estudo de caso. *Distúrbios da Comunicação*, 2021; 33(2): 204-212.
7. DANTAS EM, et al. O uso da estimulação transcraniana como tratamento na reabilitação motora de criança com paralisia cerebral - projeto de estudo de caso. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 2022; 23: 1-9.

8. DANTAS MS, et al. Vivências singulares de profissionais de saúde na rede e apoio social à criança com paralisia cerebral. *Cogitare enferm*, 2019; 24.
9. DEEKSH A, et al. Pregnancy in Women With Cerebral Palsy. *Cureus*, 2023.
10. ELHOSSINY F. Ultrasound-guided botulinum toxin injections of salivary glands in cerebral palsy children with sialorrhoea. *Bioactive compounds in health and disease*, 2024.
11. KRIGGER KW. Paralisia cerebral: uma visão geral. *Am Fam Physician*, 2006; 73(1): 91–100.
12. LYNN BO, et al. A relação entre as propriedades de alongamento do gastrocnêmio medial e os reflexos de alongamento na paralisia cerebral. *Frontiers in Pediatrics*, 2018.
13. MAEDA K. Prevention and treatment of cerebral palsy caused by intrapartum damage with novel hypoxia index. *Journal of Stem Cell Research & Therapeutics*, 2018.
14. MAGALHÃES PH, et al. Parâmetros lineares da marcha de crianças com paralisia cerebral do tipo espástica: estudo de caso. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 2020; 10(3): 529-536.
15. MARVULLI R, et al. Intrathecal Baclofen Infusion-Botulinum Toxin Combined Treatment Efficacy in the Management of Spasticity due to Cerebral Palsy. *Cns & Neurological Disorders-drug Targets*, 2024.
16. NEDA R, et al. Pre-pregnancy and pregnancy disorders, pre-term birth and the risk of cerebral palsy: a population-based study. *International Journal of Epidemiology*, 2023.
17. PALISANO RJ, et al. Development and validation of a Gross Motor Function Classification System for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1997; 39(4): 214-223.
18. PEREZ-POLO R. Hypoxia ischemia update. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 2018.
19. PFEIFER LI, et al. Classification of cerebral palsy: association between gender, age, motor type, topography and Gross Motor Function. *Arq Neuropsiquiatr.*, 2009; 67(4): 1057-61.
20. ROSENBAU M, et al. Classification in Childhood Disability. *J Child Neurol*, 2014; 29(8): 1036-45.
21. SANTOS KH, et al. O trabalho de profissionais na residência multiprofissional em saúde. *Rev. Aps*, 2016; 19(3): 495-499.
22. SEVERIANO JE, et al. Efeitos do uso de vestes terapêuticas em programas de reabilitação de crianças com paralisia cerebral: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2022; 30(1): 18.
23. SHANNON M, et al. Antenatal Antecedents and the Impact of Obstetric Care in the Etiology of Cerebral Palsy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2008.
24. SRINIVASA R, et al. Cerebral palsy: antenatal risk factors. *Journal of Evolution of medical and Dental Sciences*, 2015.
25. STAM LP. Advantages of spasticity treatment with botulinum toxin A in combination with controlled dynamic stretching orthoses for the treatment of contractures compared to botulinum toxin A as the only therapy. *Clinical Neurophysiology*, 2022.
26. SUSAN R. The use of botulinum toxin therapy for lower-extremity spasticity in children with cerebral palsy. *Neurosurgical Focus*, 2006.
27. THE JAMOVI PROJECT. Jamovi (Versão 2.3.28). [Software Computacional]. Disponível em: <https://www.jamovi.org>.
28. ZARDO F, et al. Análise da ativação muscular em indivíduos com paralisia cerebral através de manuseios do conceito bobath: uma revisão crítica. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2020; 1: 29.