

Alterações Ortopédicas em Crianças com Paralisia Cerebral da Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo (Umesp)

Amaral, P. P.*

Mazzitelli, C.**

Priscila Polo do Amaral***

Carla Mazzitelli****

RESUMO

Paralisia cerebral (PC) é uma lesão no sistema nervoso central imaturo com caráter não-progressivo, podendo levar a alterações do movimento, da postura, do equilíbrio, da coordenação e do tônus muscular. Este estudo teve como objetivo verificar a frequência e os tipos de deformidades ortopédicas mais evidentes em crianças com PC espástica do tipo tetraparético, diparético e hemiparético em atendimento na Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo – Umesp. Foram avaliadas 24 crianças com diagnóstico clínico de PC com idade entre 8 meses e 12 anos. Os resultados das avaliações realizadas nas crianças com tetraparesia (n = 12) evidenciaram como deformidades mais frequentes pés eqüinos (75%), rotação interna de quadril (58,3%) e escoliose (50%), além de deformidade articular com caráter flexor em membros superiores. As crianças com diparesia (n = 7) apresentaram comprometimento apenas em membros inferiores, como flexão de quadril (71,4%), flexão de joelhos, joelhos valgus e pés eqüinos (57,1%), pés valgus (71,4%) e pés planos (100%). Os hemiparéticos (n = 5) também apresentaram maior incidência de deformidade articular em membros inferiores, como flexão de joelho, joelhos valgus, pés valgus (60%) e pés planos (100%). Portanto, podemos concluir que as crianças com PC podem apresentar diversos tipos de deformidades do aparelho locomotor.

Unitermos: Paralisia cerebral, alterações ortopédicas, deformidades.

Introdução

Paralisia cerebral (PC) é um termo utilizado para designar lesão no cérebro imaturo, com caráter não-progressivo e não-evolutivo, podendo levar a alterações do movimento, da postura, do equilíbrio, da coordenação e do tônus muscular. A lesão pode acometer os hemisférios cerebrais, a região mesodiencefálica, o tronco cerebral e/ou o cerebelo^{1,15}. Segundo Volpon (1997), quanto mais precocemente ocorrer a lesão no cérebro imaturo, maiores serão os prejuízos estruturais e funcionais que o sistema nervoso central (SNC) sofrerá.

Os fatores etiológicos da paralisia cerebral podem ser classificados em pré-natais, perinatais e pós-natais. No período pré-natal destacam-se as infecções maternas, a malformação congênita do cérebro, as

anormalidades genéticas, a deficiência nutricional, a exposição à radiação, os transtornos tóxicos, etc.^{6,13}. No perinatal, as situações relacionadas com o sofrimento fetal são as mais frequentes, como hipoxemia, complicações na placenta, sepse e hemorragias. Como causas pós-natais, são encontrados os traumas, as infecções bacterianas, entre outros^{6,20}.

A taxa de incidência da PC no Brasil é difícil de ser avaliada. Provavelmente o índice deve ser alto em virtude da falta de condições satisfatórias de assistência à saúde no período pré e perinatal⁴.

A paralisia cerebral pode ser classificada quanto à distribuição corpórea e quanto ao comprometimento motor.

Quanto ao comprometimento motor, pode ser dividida em:

* Autor.

** Professor adjunto.

*** Mestre em Neurociências e Comportamento da USP. Professora de Fisioterapia da Umesp. Fisioterapeuta formada pela USP.

**** Pós-graduanda em Fisioterapia Neurológica (Umesp). Fisioterapeuta Formada pela Umesp.

- Espástica: apresenta as características da lesão do primeiro neurônio motor, levando à hiperreflexia, à hipertonia e à fraqueza muscular¹⁷. A espasticidade não acomete todos os grupos musculares e às vezes predomina em alguns desses, por isso é comum o surgimento de deformidades articulares¹⁴.
- Atetóide: ocorre por causa da lesão no sistema extrapiramidal⁶. As crianças com esse tipo de PC apresentam desequilíbrio da atividade dos músculos agonistas e antagonistas, e a contração de um grupo muscular leva à inibição completa dos antagonistas. Essas crianças podem apresentar movimentos involuntários e lentos nas extremidades^{2,16}, além de apresentarem tônus muscular instável e flutuante, podendo essa flutuação ser de menor ou maior intensidade³.
- Atáxica: é muito rara na paralisia cerebral. A lesão ocorre no cerebelo, e a criança apresenta hipotonia, perturbação de equilíbrio, disartria, tremor intencional⁵.
- Mista: é associação dos tipos citados anteriormente. Ocorre envolvimento tanto do sistema piramidal como do extrapiramidal²⁰.

Segundo Volpon²⁰, em 1997, a distribuição corpórea na PC do tipo espástico é classificada topograficamente em:

- Hemiplegia: acometimento de um lado do corpo; geralmente o membro superior é mais afetado que o membro inferior.
- Diplegia: acometimento principalmente dos membros inferiores.
- Tetraplegia: quando afetar todos os membros.
- Total: além dos quatro membros, o tronco também é acometido.

Portanto, a paralisia cerebral é caracterizada por uma desordem da postura e do movimento, podendo acarretar alterações ortopédicas importantes e incapacitantes. Durante o período de crescimento, as crianças vão desenvolvendo deformidades progressivamente, e isso se deve a fatores como: desequilíbrios musculares, contraturas musculares, atrofia muscular e retardo do crescimento ósseo¹⁹. Nas crianças com PC do tipo espástico, é muito comum a presença de deformidades em virtude, principalmente, das retrações musculares, e geralmente a antigravitária predomina sobre a gravitária e a biarticular sobre a monoarticular²⁰.

O tratamento dessas crianças deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar com objetivo de prevenir e corrigir as deformidades de membros superiores e inferiores, colaborando para que o paciente se torne o mais independente possível em suas atividades de vida diária.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo verificar a incidência e os tipos de deformidades ortopédicas presentes em crianças com paralisia cerebral do tipo espástico que apresentam tetraparesia, diparesia e hemiparesia atendidas na Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo (Umesp).

Casuística, materiais e métodos

Participaram desse estudo 24 crianças com diagnóstico clínico de paralisia cerebral, sendo 14 do sexo masculino e 10 do sexo feminino com idade entre 8 meses e 12 anos.

Inicialmente, foi realizado levantamento dos prontuários das crianças com diagnóstico clínico de paralisia cerebral do tipo espástico, incluindo os tetraparéticos, diparéticos e hemiparéticos que realizam tratamento fisioterapêutico na Clínica-Escola de Fisioterapia da Umesp. A seguir, foi realizada uma entrevista com os pais ou responsáveis pelas crianças, individualmente, com o objetivo de esclarecer a importância do estudo e como seria realizado. Para que as crianças pudessem participar da avaliação, os pais deveriam assinar um “termo de consentimento livre e esclarecido”.

Após a autorização dos pais ou responsáveis pela assinatura do “termo de consentimento livre e esclarecido”, foram realizadas avaliações individuais no setor de pediatria da Clínica-Escola de Fisioterapia da Umesp, nos horários das terapias, tendo duração de aproximadamente 30 minutos.

Para registrar os tipos de alterações ortopédicas, foram utilizados protocolos de avaliação contendo o nome da criança, a idade, o nome do responsável, o quadro clínico, as alterações ortopédicas de tronco, a pelve, e os membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII). As avaliações consistiram em inspeção, palpação e mobilização de todas as articulações, e as crianças foram avaliadas nos decúbitos dorsal, ventral, em sedestração, ortostatismo, deambulando, dependendo de suas aquisições motoras para verificarmos a presença ou ausência dos seguintes itens: deformidade de artelhos em garra, pés planos, pés valgus, pés varos, pés eqüinos, joelhos valgus, hiperextensão ou flexão de joelhos, flexão de quadril, rotação interna ou externa de quadril, escoliose, cifose, cifoescoliose, tórax de pombo, elevação de costelas, protrusão de ombros, escápulas aladas, rotação interna de ombro, deformidade em flexão de cotovelo e/ou punho, desvio ulnar e oponência do polegar.

Resultados

A distribuição topográfica da seqüela da lesão revelou 12 crianças com tetraparesia, sete com diparesia e cinco com hemiparesia.

De acordo com a frequência de aparecimento das alterações ortopédicas apresentadas na tabela 1, foram calculadas as respectivas porcentagens.

Tabela 1 Porcentagem das alterações ortopédicas encontradas nas crianças, distribuídas nos três grupos (tetraparético, diparético e hemiparético)

Alterações ortopédicas	Tetra		Di		Hemi	
	n = 12	%	n = 7	%	n = 5	%
Artelhos em garra	4	33,3	0	0	0	0
Pés planos	2	16,6	7	100	5	100
Pés valgos	2	16,6	5	71,4	3	60
Pés varos	2	16,6	0	0	1	20
Pés eqüinos	9	75	4	57,1	2	40
Joelhos valgos	3	25	4	57,1	3	60
Hiperextensão de joelhos	1	8,3	1	14,2	2	40
Flexão de joelhos	2	16,6	4	57,1	3	60
Flexão de quadril	3	25	5	71,4	1	20
RI de quadril	7	58,3	0	0	2	40
RE de quadril	4	33,3	0	0	1	20
Escoliose	6	50	2	28,5	2	40
Cifose	0	0	2	28,5	0	0
Cifoescoliose	4	33,3	0	0	0	0
Tórax de pombo	3	25	1	14,2	0	0
Elevação de costelas	3	25	0	0	0	0
Escápulas aladas	3	25	0	0	1	20
RI de ombro	6	50	0	0	0	0
Flexão de cotovelo	6	50	0	0	0	0
Flexão de punho	6	50	0	0	1	20
Desvio ulnar	2	16,6	0	0	1	20
Oponência do polegar	4	33,3	0	0	2	40

A análise dos resultados foi realizada comparativamente entre os grupos dos tetraparéticos, dos diparéticos e dos hemiparéticos. Os três grupos apresentaram alterações ortopédicas mais evidentes em membros inferiores.

A figura 1 mostra a porcentagem de ocorrência dos tipos de alterações ortopédicas em MMII apresentada pelos três grupos.

O grupo dos diparéticos e o dos hemiparéticos apresentaram elevado índice de alterações ortopédicas em pés planos quando comparados às demais alterações. A deformidade em pé eqüino foi mais evidente no grupo dos tetraparéticos.

Na figura 2, destacam-se as porcentagens de ocorrências de alterações ortopédicas no quadril, comparando os três grupos.

Observa-se, na figura 2, que o grupo dos diparéticos apresentou maior índice de deformidades em flexão de quadril quando comparado aos demais grupos. Já no grupo dos tetraparéticos, 58% das crianças apresentaram rotação interna de quadril e 33% apresentaram rotação externa do quadril.

Em tronco, a deformidade mais freqüente foi a escoliose, verificada em 50% das crianças com tetraparesia e 40% das crianças com hemiparesia.

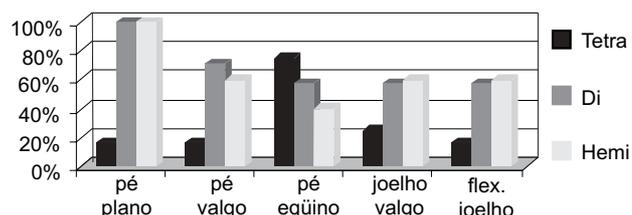


Figura 1 Porcentagem de ocorrências dos tipos de alterações ortopédicas em MMII.

Tetra – tetraparético, Di – diparético, Hemi – hemiparético

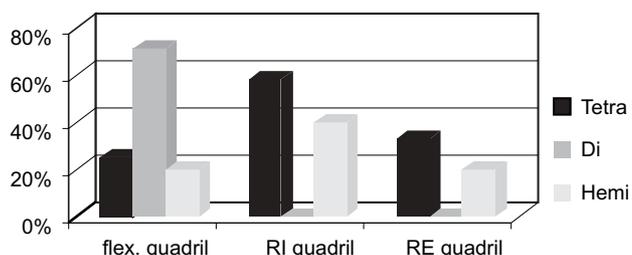


Figura 2 Porcentagem de ocorrências dos tipos de alterações ortopédicas no quadril.

Tetra – tetraparético, Di – diparético, Hemi – hemiparético

Discussão

As crianças com seqüelas de paralisia cerebral geralmente apresentam espasticidade, sendo esta um aspecto importante porque afeta o desenvolvimento do sistema musculoesquelético e limita a função motora normal. Nas fases mais precoces, a espasticidade leva a posicionamentos articulares inadequados, acarretando contraturas musculares dinâmicas que, com o passar do tempo, tornam-se fixas, levando a deformidades articulares^{10,11}.

O surgimento de deformidades em crianças com PC do tipo espástico é comum por causa, principalmente, do desequilíbrio muscular entre agonistas e antagonistas, e contração/tensão excessiva dos

músculos espásticos que distende e enfraquece seus antagonistas⁹.

No presente estudo, todas as crianças que foram avaliadas apresentaram tônus muscular aumentado. A maior incidência de deformidades dos três grupos estudados foi em MMII, sendo as mais frequentes: pés planos, pés valgus, pés equinos, joelhos valgus e flexão de joelhos. A literatura também relata maior incidência de deformidades em crianças com PC em MMII, sendo as mais frequentes: o equino, o valgismo e o varismo dos pés⁷.

A frequência de deformidade de pés valgus apresentou-se elevada no grupo dos diparéticos e dos hemiparéticos, contradizendo a literatura que relata o varismo dos pés predominante nos hemiplégicos. Acredita-se que isso se deve ao fato do valgismo do pé espástico frequentemente estar associado ao equinismo dos pés⁸.

Segundo Gomes⁹, é importante destacar que existem deformidades secundárias em virtude das compensações, como, por exemplo, a flexão do quadril ser secundário à flexão de joelho, e o equino ser secundário à flexão de joelho. Isso se deve ao fato de muitos músculos terem ação em mais de uma articulação. Os tetraparéticos apresentam alteração global de tônus muscular, diminuição da motricidade espontânea e da mobilidade articular, propiciando o surgimento de deformidades. Já os diparéticos e os hemiparéticos, em geral, apresentam menor alteração de tônus muscular em relação aos tetraparéticos. Apresentam alterações biomecânicas que levam a assimetria, alterações de descarga de peso, alterações do equilíbrio, ou seja, utilizam-se de estratégias compensatórias para realizar suas funções.

Em relação às deformidades de tronco, foi encontrado índice elevado de escoliose no grupo dos tetraparéticos. Entre as crianças com essa alteração na coluna, nenhuma apresentava marcha. Hodkinson *et al.*¹² relataram em seu estudo que as crianças com PC que não deambulam apresentaram porcentagem elevada de ocorrências de postura escoliótica.

As deformidades no quadril são as mais frequentes depois do pé equino, independentemente de o paciente ser tetraparético, diparético ou hemiparético⁸. De acordo com a figura 2, as deformidades no quadril foram distribuídas em rotação interna, rotação externa e flexão, sendo esta última mais evidente no grupo dos diparéticos. As rotações interna e externa do quadril acontecem em virtude da anormalidade dos músculos psoas, rotadores interno e externo, adutores e também pela anteversão exagerada do colo femoral, geralmente encontrada nas crianças com PC que não deambulam.

Em membros superiores, as alterações ortopédicas que mais se destacaram foram: rotação interna de ombro, flexão de cotovelo e punho, desvio ulnar e oponência do polegar. Essas deformidades foram encontradas nos grupos dos tetraparéticos e dos hemiparéticos, em decorrência da espasticidade acentuada e das contraturas dos músculos flexores. Geralmente essas deformações são esperadas em crianças com PC¹⁹.

Tonkin *et al.*¹⁸, citam em seu estudo que deformidades em MMSS em indivíduos com PC acontecem em consequência do desequilíbrio muscular entre agonistas e antagonistas e que a deformidade em oponência do polegar é resultado da espasticidade dos músculos intrínsecos deste.

Conclusão

Podemos concluir que as crianças com tetraparesia apresentaram maior chance de evoluir com seqüelas de deformidades articulares de caráter flexor em membros superiores, pés equinos e rotação interna de quadril em membros inferiores, além da postura escoliótica no tronco.

O grupo das crianças com diparesia evidenciou evolução com maior comprometimento de MMII em flexão de quadril e joelhos, joelhos valgus, pés equinos e em pés valgus e planos.

As crianças com hemiparesia apresentaram maior índice também de MMII com flexão de joelhos, joelhos valgus e pés valgus e planos.

SUMMARY

Orthopedic deformities in children with cerebral palsy from Metodista Clinic School of Physiotherapy of São Paulo (Umesp)

Cerebral Palsy is a immature central nervous system injure with a nonprogressive character, bringing up movements alterations of posture, balance, coordination and muscle tone. The objective of this research was to analyze the incidence and kind of orthopedic deformities more evident on children with quadriplegic, diplegic and hemiplegic spastic CP in appointment on the Metodista Clinic School of Physiotherapy of São Paulo (Umesp). Were evaluated 24 children from both sex with CP clinic diagnosis between 8 months and 12 years old. The evaluation results on the children with quadriplegia (n = 12) evidenced as more frequent deformities, equinos foot (75%), internal rotation of the hip (58,3%), scoliose (50%), besides join deformation

with flexor pattern of upper members. Children with diplegia (n = 7) showed exposure only on the inferior members as: hip flexion (71,4%), knee flexion, valgus knee and equinus foot (57,1%), valgus foot (71,4%) and feet foot (100%). The hemiplegics (n = 5) also show high incidence of joint deformities on lower limb as: knee flexion, valgus knee, valgus foot (60%) and feet foot (100%).

So, we can conclude that CP children can show several kind of deformities on any area of the locomotion system.

Keywords

Cerebral palsy, orthopedic deformities, deformities.

Referências

1. Bobath K. A deficiência motora em pacientes com paralisia cerebral. São Paulo, Manole, 1979.
2. Bobath K. Uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral. São Paulo, Manole, 1990.
3. Burns YR, Macdonalds J. Fisioterapia e crescimento da infância. São Paulo, Santos, 1999, pp. 31-42.
4. Diament A. Encefalopatia crônica da infância (paralisia cerebral). In: Diament A, Cybel S. Neurologia infantil. São Paulo, Manole, 1996.
5. Downie PA. Neurologia para fisioterapeutas. Editorial Médica Panamericana, 1987.
6. Dzienkowski RC, Smith KK, Dillow KA, Yucha CB. Cerebral palsy: a comprehensive review. Nurse practitioner, 21:45-8, 1996.
7. Ferraretto I. Ortopedia na paralisia cerebral. In: Ferraretto I, Souza AMC. Como tratamos a paralisia cerebral – reabilitação, São Paulo, Escritório Editorial, 1997, pp. 15-20.
8. Ferraretto I. Tratamento ortopédico em paralisia cerebral. In: Souza AMC, Ferraretto I. Paralisia cerebral – aspectos práticos. São Paulo, Memnon, 1998, pp. 73-92.
9. Gomes C. Paralisia cerebral. In: Lianzas S. Medicina de reabilitação. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995 pp. 288-303.
10. Guagliato EMAB. Toxina botulínica A no tratamento da espasticidade em paralisia cerebral – aspectos práticos. São Paulo, Memnon, 1998, pp. 38-46.
11. Graham HK. Botulinum toxin A in cerebral palsy: functional outcomes. Journal of pediatrics, 137:300-3, 2000.
12. Hodkinson I, Bérard C, Chotel F, Bérard J. Pelvic obliquity and scoliosis in non-ambulatory patients with cerebral palsy: a descriptive study of 234 patients over 15 years of age. Ver Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 88(4):337-41, 2002.
13. Lefèvre AB. Pediatria básica. São Paulo, Sarvier, 1987.
14. Piovesana MAS. Paralisia cerebral: contribuição do estudo de imagem. In: Souza AMC, Ferraretto I. Paralisia cerebral – aspectos práticos. São Paulo, Memnon, 243-50, 1998.
15. Reed VC. Encefalopatia não-progressiva da infância ou paralisia cerebral. In: Nitrini R, Bacheschi LA. A neurologia que todo médico deve saber. São Paulo, Mattese, 1991, pp. 305-10.
16. Rosemberg S. Neuropediatria. São Paulo, Sarvier, 1998.
17. Shepherd RB. Fisioterapia em pediatria. São Paulo, Santos, 1996.
18. Tonkin MA, Hatricki NC, Eckersley JRT, Couzens G. Surgery for cerebral palsy part 3 – classification and operative procedures for thumb deformity. Journal of Hand Surgery, 26:465-70, 2001.
19. Turek SL. Paralisia cerebral. Ortopedia princípios e sua aplicação. São Paulo, Manole, 1991, pp. 643-81.
20. Volpon JB. Avaliação e princípios de tratamento ortopédico do paciente com seqüela de paralisia cerebral. Acta Ortop Bras, 5(1), 1997.

Endereço para correspondência:

Universidade Metodista de São Paulo (Umesp)
Rua Lúcia Zinçágua, 213 – Bairro Assunção
CEP 09810-800 – São Bernardo do Campo, SP