

# Análise da visão e forma de colocação de órtese tornozelo-pé pelos pais ou cuidadores de pacientes com paralisia cerebral\*

## *Vision and ankle-foot orthosis by parents or caregivers palsy patients*

Ana Cláudia Tomazetti de Oliveira<sup>1</sup>, Helena Ballarino<sup>1</sup>, Michelli Rodrighero Monteiro<sup>1</sup>, Nathália Alves Pinto<sup>1</sup>, Eugenia L. S. Rodrigues Pires<sup>2</sup>

\*Recebido da Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Lusíada. Santos, SP.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** Para pacientes portadores de paralisia cerebral (PC) podem ser prescritas diferentes tipos de órteses que auxiliarão, dentre outras atividades, a qualidade da deambulação. Diversos estudos têm avaliado a função motora de crianças com PC, porém pouco se sabe sobre a importância desses aditamentos na visão dos cuidadores e seu correto modo de colocação. O objetivo deste estudo foi verificar o modo de colocação das órteses tornozelo-pé (AFO) pelos pais ou cuidadores e a visão deles sobre esses aditamentos.

**MÉTODO:** Realizou-se um questionário em nove pais de crianças com PC para obter informações sobre a importância e a boa colocação da órtese.

**RESULTADOS:** Todos os pais acharam fundamental a utilização da órtese e relataram terem sido orientados, entretanto apenas cinco realizaram de forma correta.

**CONCLUSÃO:** Pôde-se verificar a boa conscientização em relação aos benefícios e importância do aditamento, porém nem todos os pais são bem orientados quanto à colocação adequada.

**Descritores:** Cuidadores, Órtese, Paralisia cerebral.

### SUMMARY

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** For patients with cerebral palsy (CP) may be prescribed different types of bracing that will help the quality of walking. Several studies have measured the motor function of children with cerebral palsy, but little it is known about the important of the correctly placement of those

bracing in the vision of the caregivers. The objective of the study was check the placement of AFO's by parents or caregivers and their opinion about those bracing.

**METHOD:** A questionnaire was conducted in nine cerebral palsy parents or caregivers to obtain their information about the importance and correctly placement of the bracing.

**RESULTS:** All parents found essential the use of bracing and all of them said that have learned how to use it before. Just five made the placement correctly.

**CONCLUSION:** So, we could see good awareness of the benefits and the importance of the bracing, in other way, not of them were informed about the correctly placement.

**Keywords:** Bracing, Caregivers, Cerebral palsy.

### INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) ou encefalopatia crônica não progressiva da infância são termos que caracterizam distúrbios cerebrais de caráter estacionário, abrangendo os sistemas neurosensorial e psicomotor decorrente de uma lesão ocorrida no período pré, peri ou pós-natal, que afeta o sistema nervoso central (SNC) em fase de maturação estrutural e funcional<sup>1-3</sup>.

De acordo com a definição da Comissão de Paralisia Cerebral (1988), a PC é "um distúrbio de postura e movimento persistente, porém não imutável causado por lesão do sistema nervoso em desenvolvimento, antes, durante o nascimento ou nos primeiros meses da lactância"<sup>2</sup>.

A PC é a deficiência motora crônica mais comum da infância, com prevalência de 2/1000. O comprometimento do SNC na PC pode decorrer de fatores endógenos e exógenos. Considerando como fatores endógenos, o potencial genético herdado, ou seja, uma suscetibilidade maior ou menor do cérebro a sofrer lesão e fatores exógenos considera-se que o tipo de comprometimento cerebral irá depender do momento em que o agente atua podendo ser no período pré, peri ou pós-natal, de sua duração e intensidade. As evidências apontam como principal etiologia fatores pré-natais, acometendo aproximadamente 80% dos casos, porém também é encontrada alta incidência em lactentes com baixo peso ao nascimento<sup>3,4</sup>.

As manifestações clínicas variam de acordo com o padrão de envolvimento neurológico (encéfalo, cerebelo e núcleos da base) e etiologia. É uma disfunção predominantemente sensorio-motora e essas manifestações incluem alteração de tônus muscular, perda do controle motor, alteração postural e fraqueza muscular. Esses

1. Graduandos do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Lusíada. Santos, SP, Brasil

2. Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Afiliada ao Centro Universitário Lusíada. Santos, SP, Brasil

Apresentado em 31 de agosto de 2010

Aceito para publicação em 24 de novembro de 2010

Endereço para correspondência:

Nathália Alves Pinto

Rua Amazonas, 107/13 – Campo Grande

11075-420 Santos, SP

Fone: (13) 7811-1893

E-mail: nathyalves17@hotmail.com

© Sociedade Brasileira de Clínica Médica

distúrbios caracterizam-se pela falta de controle sobre os movimentos, por modificações adaptativas do comprimento muscular, resultando em alguns casos em deformidades ósseas<sup>4</sup>.

A PC pode ser classificada de acordo com a lesão encefálica subdividindo-se em espástico, atáxico e extrapiramidal, podendo ocorrer casos mistos (espástico/atáxico ou espástico/extrapiramidal), ou de acordo com a topografia pode ser dividida em hemiparesia, diparesia e tetraparesia<sup>6</sup>.

A quadriparesia é caracterizada pelo acometimento dos quatro membros com predomínio dos membros superiores, já na hemiparesia a espasticidade acomete o membro superior e o membro inferior de apenas um hemisfério e por fim a diparesia onde ocorre o comprometimento dos membros inferiores com mínimo acometimento dos membros superiores<sup>7</sup>.

Em relação a prevalência entre os tipos, a PC espástica encontra-se como a forma mais presente compreendendo 70% dos casos, seguida pela forma extrapiramidal (20%) dos casos e por último como a forma menos frequente encontra a PC atáxica<sup>7</sup>. Em consequência a alteração do tônus, coordenação motora e postura, algumas deformidades podem se instalar, interferindo nas habilidades motoras da criança. As manifestações clínicas tendem a mudar à medida que a criança avança em idade, podendo alterar seu quadro clínico<sup>1</sup>.

Em decorrência das alterações e considerando a capacidade motora e o ambiente em que vivem, essas crianças realizam uma adaptação para melhor locomoção, porém isso proporciona a eles uma situação de aumento de encurtamento, deformidades e prejuízo na dinâmica da marcha<sup>8</sup>.

Os encefalopatas apresentam padrões de marcha que são influenciados por anormalidades do tônus muscular, não integração dos reflexos primitivos, diminuição das reações de equilíbrio, dissociação e coordenação. A estabilidade encontra-se ameaçada, podendo ocorrer a perda do controle da mobilidade, o que resulta em comprimentos assimétricos dos passos e passadas, desvios posturais e diminuição da dorsiflexão ou aumento da flexão plantar<sup>9</sup>.

Podem ser prescritas para esses pacientes diferentes tipos de órteses entre elas a AFO (órtese tornozelo-pé) que são aditamentos que auxiliarão no alinhamento e na qualidade da deambulação. A órtese proporcionará diminuição de a flexão plantar do tornozelo e o aumento da passada o que levará à maior estabilidade na fase de apoio da marcha, junto à prevenção de deformidades de tornozelo e do pé pelo alinhamento da articulação, evitando encurtamentos, tudo isso em função da biomecânica da órtese<sup>8</sup>. A AFO é formada por uma base, um controle de calcanhar, controle do pé e uma estrutura superior, sendo sua proposta realizar o controle do tornozelo e articulações subtalares e manter o pé numa posição neutra, ou com leve grau de dorsiflexão, influenciando na qualidade da marcha e na manutenção de grupos musculares<sup>10</sup>.

Segundo Lucareli e col.<sup>11</sup> 85% das órteses usadas por crianças com PC são as AFO.

Os pacientes que apresentam paralisia flácida ou fraqueza necessitam de um aparelho de menor suporte que mantenha o pé na posição neutra, já um portador de espasticidade, o qual há flexão plantar e inversão, exige controle mais rígido<sup>10</sup>.

As AFO podem ser classificadas como rígidas, semi-rígidas, arti-

culadas e de reação ao solo, que serão utilizados de acordo com a condição clínica da criança<sup>12</sup>.

A AFO rígida não permite movimentos na articulação do tornozelo, porém mantém preservada a flexibilidade na região anterior do pé, indicados para pacientes com espasticidade grave ou em situações de deformidades já instaladas em equino ou equino varo<sup>13</sup>.

Já o semi-rígido permite algum grau de dorsiflexão passiva e limita completamente a plantiflexão, mantendo em posição neutra as articulações do joelho e tornozelo. São indicados para pacientes que apresentam uma espasticidade leve ou moderada que também apresentam deformidade em equino ou equino varo<sup>12</sup>.

O articulado permite movimentos controlados de flexão plantar e dorsal indicado para pacientes que realizam marcha e apresentam movimentos de dorsiflexão de forma passiva<sup>13</sup>.

E por fim o de reação ao solo apresenta rigidez na região do antepé, tornozelo em posição neutra ou pequena flexão plantar e apoio na região anterior da perna. Indicado para pacientes diparéticos que apresentam marcha com flexão de joelho, tornozelo em flexão plantar, conhecida como marcha em "tesoura" e que possuem fraqueza dos músculos sóleo e gastrocnêmio<sup>12-14</sup>. A correta prescrição, colocação e utilização dessas órteses são fatores primordiais para atingir os objetivos desses pacientes<sup>12</sup>.

Para a prescrição da órtese devem ser levadas em consideração as condições clínicas e transtornos mecânicos que comprometem a função do indivíduo, o tempo previsto de uso, ambiente e recursos financeiros. A avaliação da adaptação do paciente e a função que ele apresenta durante sua utilização são de extrema importância<sup>13</sup>.

Os aspectos psicossociais também irão influenciar nos benefícios que a órtese proporcionará. Tratando-se de crianças, a capacidade dos pais ou cuidadores de compreender como colocar, utilizar e manter o equipamento fará com que os objetivos sejam mais bem atingidos. Quando os pais percebem a melhora na função e compreendem a importância da utilização, a probabilidade de adesão da órtese é maior, intensificando os benefícios<sup>13</sup>.

Além de o conforto ser um pré-requisito, as forças devem ser aplicadas de forma eficaz, para obter os benefícios terapêuticos do equipamento, sendo necessária correta confecção e possibilidade de colocar a órtese de forma adequada para atingir os objetivos<sup>13</sup>.

Durante a colocação da órtese é importante realizar liberação de algumas estruturas, para o correto posicionamento, pois quando os músculos atuam simultaneamente sobre duas articulações permanecendo alongados, pode ocorrer uma limitação de qualquer movimento pela musculatura agonista, sendo necessário, portanto realizar a flexão do joelho e dorsiflexão do tornozelo, para liberar essa musculatura agonista<sup>15</sup>.

Considerando também que os pacientes com PC podem apresentar rigidez muscular, espasticidade e encurtamento, o que causa diminuição da amplitude normal dos tendões e músculos, a dificuldade de colocação da órtese aumentará<sup>6</sup>.

Devido à importância da órtese e sua utilização de forma correta, o objetivo deste estudo foi verificar o modo de colocação das AFO pelos pais ou cuidadores e a visão deles sobre a importância desses aditamentos.

## MÉTODO

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da CEPESH do Centro Universitário Lusíada (UNILUS), protocolo nº 051/2010, realizou-se este estudo na Clínica de Fisioterapia da Universidade Lusíada, o qual foi aplicado um questionário realizado pelas alunas da UNILUS em nove pais ou cuidadores de crianças portadoras de paralisia cerebral com idade entre 1 e 13 anos, que utilizavam a AFO.

O questionário continha 10 questões sobre a importância do uso da AFO na visão destes pais e se houve orientação quanto à colocação da órtese. Foi realizado um vídeo para verificar o modo de sua colocação, observando se os pais realizam a flexão de joelho e dorsiflexão de tornozelo na criança.

Os responsáveis pelas crianças assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). Tendo como critérios de exclusão crianças com PC que não utilizavam AFO.

A partir das respostas colhidas foi verificado se havia consciência sobre a importância, bem como um respaldo em relação à orientação sobre a sua boa colocação. As imagens têm o objetivo de confirmar as respostas dos responsáveis em relação à orientação e verificar se a colocação esta adequada.

Os questionários e os vídeos foram comparados para observar a porcentagem em relação a colocação certo/errado, se são orientados ou não e se dão importância a utilização da AFO.

## RESULTADOS

Em relação ao questionário aplicado aos nove pais ou cuidadores, todos acharam fundamental a utilização da órtese, seja para posicionamento do pé ou para a melhora da marcha. Na pergunta relacionada à orientação da colocação adequada todos relataram orientação da colocação, entretanto nas filmagens pode-se perceber que mesmo com a orientação, nem todos realizavam a maneira correta da colocação (flexão do joelho e dorsiflexão).

Dois dos responsáveis realizaram apenas a dorsiflexão do tornozelo enquanto cinco fizeram a flexão de joelho e dorsiflexão, um não realizou ambos os movimentos, e um realizou apenas a flexão de joelho como mostrado no gráfico 1.

Quanto ao tempo de utilização da órtese, três dos pacientes usam a aproximadamente um ano, três pacientes fazem uso há dois anos, um paciente há cinco anos e dois pacientes utilizam há 8 anos (Gráfico 2).

Na pergunta quantidade de horas utilizada por dia, quatro

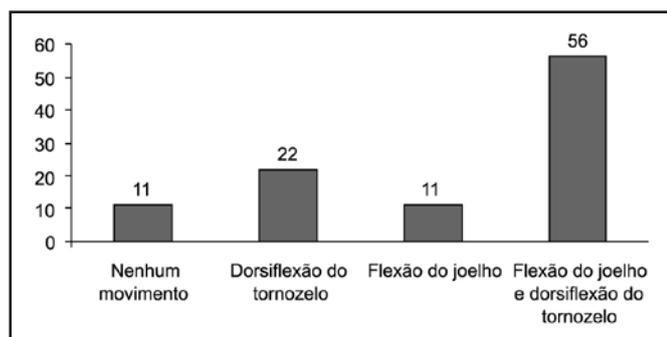


Gráfico 1 – Cuidadores *versus* forma de colocação

pais ou cuidadores relataram o uso de uma a quatro horas, três disseram de quatro a oito horas e duas responderam 12 horas (Gráfico 3).

Quando se perguntou sobre a adaptação e desconforto da criança em relação à órtese, obtiveram-se 3 relatos de a criança não se adaptar ao uso da AFO, sendo justificado pelos mesmos pais ou cuidadores a não adaptação pelo desconforto causado (Gráfico 4).

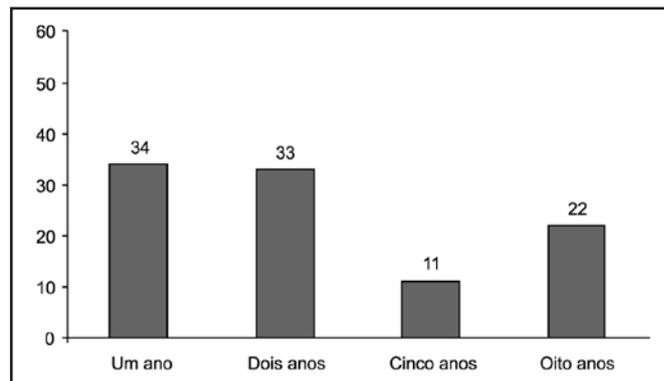


Gráfico 2 – Pacientes *versus* tempo de utilização da órtese.

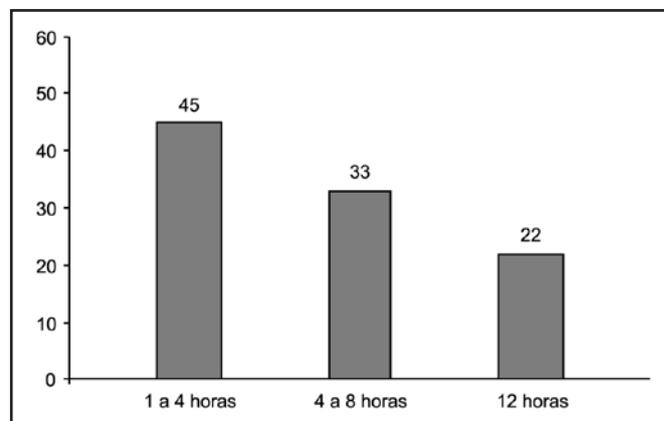


Gráfico 3 – Pacientes *versus* horas de utilização da órtese por dia.

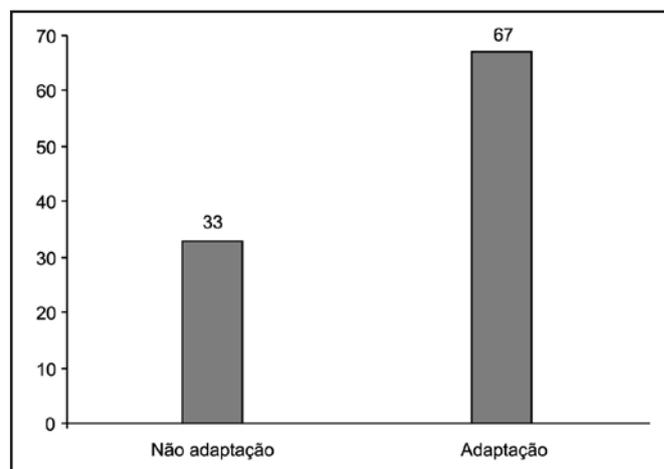


Gráfico 4 – Adaptação da criança em relação à órtese.

## DISCUSSÃO

Na análise dos resultados desta pesquisa, após a aplicação do questionário verificou-se que todos os pais estavam conscientes da importância da utilização da órtese nessas crianças, assim como mostra os estudos de Cury e col.<sup>8</sup>, e Lianza e col.<sup>16</sup>, que afirmaram que as órteses são dispositivos que auxiliam no controle da espasticidade promovendo benefícios em relação a deambulação e na prevenção de complicações, como a instalação de deformidades.

Cargnin<sup>17</sup> define espasticidade como um aumento na tensão do músculo a medida que é passivamente alongado, no qual é causado por um exagero do reflexo de estiramento muscular. A espasticidade pode afetar de maneira adversa o desenvolvimento motor, levando a posturas e padrões de movimentos anormais e atraso na aquisição de habilidades motoras. Afirma também que os recursos auxiliares como as órteses além dos benefícios físicos como prevenção de deformidades por meio do controle da espasticidade contribuem para que o paciente seja o mais independente possível nas atividades de vida diária melhorando sua qualidade de vida.

Rezende, Viana e Faria<sup>18</sup> relataram que o correto posicionamento do membro pode reduzir ou prevenir deficiências secundárias, promovendo a extensibilidade das extremidades inferiores, o que irá manter ou aumentar a densidade mineral óssea e promover um melhor desenvolvimento musculoesquelético.

No presente estudo observou-se diferença em relação ao tempo de utilização da órtese, o qual se sabe da interferência nos benefícios oferecidos pela AFO, sendo verificado, portanto, que os pais que notam melhoras depois de aquisição da órtese fazem um uso de maior continuidade quando comparado aqueles que não percebem evolução. Cury e col.<sup>8</sup> encontraram que a maioria das crianças faz uso por longo período sem relatar incômodo, observando efeito na mobilidade funcional o que também foi visto no presente estudo, em que aproximadamente 66,67% não relataram desconforto fazendo uso do aditamento na maior parte do tempo o que proporcionará melhora na qualidade funcional. Lianza e col.<sup>16</sup> afirmaram que as órteses podem ser indicadas em todas as fases da reabilitação, porém deve-se levar em consideração que necessitam ser modificadas, substituídas ou adaptadas conforme a idade, a demanda funcional e a evolução do quadro. Em relação à orientação quanto à forma de colocação da órtese, foi constatado que todos os pais receberam orientação, porém apenas cinco dos nove realizaram a colocação de forma correta, o que demonstra a necessidade de treinamento dos cuidadores para realização deste procedimento, levando em consideração a extrema importância da colocação correta do aditamento.

Rezende, Viana e Faria<sup>18</sup> explicaram que a utilização da AFO rígida permite correta estabilização da articulação talocrural, o que irá proporcionar resultados benéficos durante a marcha desses pacientes, pois favorecerá uma redução da hiperextensão de joelhos e consequentemente aumento da velocidade do passo.

Portanto o correto posicionamento do tornozelo e do pé durante a colocação da AFO é fundamental para que haja benefícios e a flexão de joelho e dorsiflexão de tornozelo são necessárias para liberar a musculatura agonista. Segundo Lehmkuhl e Smith<sup>15</sup> quando os músculos estão alongados simultaneamente sobre

duas articulações, podem atingir o estado de insuficiência passiva não permitindo qualquer movimento pelo agonista sendo que os pacientes com PC já tem uma perda da amplitude normal dos músculos e tendões pela rigidez muscular, espasticidade, encurtamento e aderência. Nos resultados dessa pesquisa foram constatados através da filmagem que a maioria dos pais realiza a flexão de joelho e dorsiflexão de tornozelo o que possibilita melhor colocação da órtese.

Durante a realização do presente estudo, encontrou-se um paciente diparético que fazia uso da AFO rígido, sendo essa incorreta para esse paciente, pois Carvalho<sup>12</sup> relata que a AFO de reação ao solo seria a mais indicada para pacientes diparéticos. A órtese de reação ao solo apresenta como característica principal o apoio na região anterior do joelho o que limita o padrão de marcha em flexão apresentado por esses pacientes.

De acordo com Leite e Prado<sup>14</sup> devido à acentuada hipertonia dos adutores, as crianças diparéticas permanecem com os membros inferiores cruzados, realizando marcha em “tesoura”. Stokes<sup>19</sup> e Martinez e Francisco<sup>20</sup> acrescentaram que a marcha flexionada e aduzida aumenta a tendência a deformidades, o que pode impedir a deambulação sem auxílio.

## CONCLUSÃO

A indicação da utilização da AFO em pacientes com PC é muito frequente, devido às manifestações encontradas. A prescrição adequada da órtese e a maneira como ela é colocada são fatores de extrema importância para garantir uma boa evolução.

Foi verificada boa conscientização dos pais ou cuidadores quanto à importância e benefícios da órtese, porém quando se tratou da colocação adequada, nem todos estavam bem orientados, o que interferia nos resultados oferecidos pela órtese. Quando o aditamento foi colocado de maneira correta e os objetivos atingidos, os pais notavam melhora e consequentemente determinaram que a criança use a órtese de forma contínua.

Os benefícios que a órtese pode proporcionar aos pacientes estão diretamente relacionados com o correto posicionamento do tornozelo e do pé durante a sua colocação juntamente com uma prescrição adequada, garantindo assim melhor qualidade de vida para esses pacientes. Assim pode-se constatar que há necessidade de mais orientações quando a colocação correta da órtese para obter melhores resultados da sua utilização.

## REFERÊNCIAS

1. Mancini MC, Fiuza PM, Rebelo JM, et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60(2-B):446-52.
2. Monteiro T, Monteiro CBM. Verificação quantitativa do estilo de vida dos diferentes quadros da paralisia cerebral. *Fisioter Bras* 2006;7(5):329-33.
3. Oliveira CM, Araújo APQC. O acesso de crianças com paralisia cerebral à fisioterapia. *Fisioter Bras* 2007;8(3):183-7.
4. Beharman RE, Kliegman RM, Jenson HB. *Tratado de Pediatria*. 17ª ed. São Paulo: Elsevier; 2005. p. 2146-48.
5. Rotta NT. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *J Pediatr* 2002;78(Suppl 1):S48-S54.

6. Moura EW, Silva PAC. Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação. São Paulo: Artes Médicas; 2005. p. 13-6.
7. Maranhão MV. Anesthesia and cerebral palsy. *Rev Bras Anesthesiol* 2005;55(6):680-702.
8. Cury VCR, Mancini MC, Melo AP, et al. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(1):67-74.
9. O'Sullivan SB, Schmitz TJ. Fisioterapia avaliação e tratamento. 4ª ed. São Paulo: Manole. 2004. p. 1325-57.
10. Edwards S. Fisioterapia Neurológica: uma abordagem centrada na resolução de problemas. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1999. p. 176-83.
11. Lucareli PR, Lima Mde O, Lucarelli JG, et al. **Changes in joint kinematics** in children with cerebral palsy while walking with and without a floor reaction ankle-foot orthosis. *Clinics* 2007;62(1):63-8.
12. Carvalho, JA. Órteses: um recurso terapêutico complementar. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2006. p. 54-70.
13. Edelstein, JE, Bruckner J. Órteses: abordagem clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 4-7, 176-9.
14. Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Revista Neurociências* 2004;12(1):41-5.
15. Lehmkuhl LD, Smith LK. Cinesiologia clinica de Brunnstron. 4ª ed. São Paulo: Manole; 1989. p. 157-8.
16. Lianza S, Pavan K, Lourenço AF, et al. Diagnóstico e tratamento da espasticidade: Sociedade brasileira de medicina física e reabilitação. Projeto Diretrizes 2001;1-11.
17. Cargnin AM. Proposta de tratamento fisioterapêutico para crianças portadoras de paralisia cerebral espástica, com ênfase nas alterações musculoesqueléticas. *Rev Neurociências* 2003;11(1):34-9.
18. Rezende FB, Viana CAP, Faria JLC. Análise da hiper-extensão de joelho em pacientes hemiparéticos usando órtese para neutralização da flexão plantar. *Rev Neurociências* 2006;14(3):140-3.
19. Stokes M. Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: Premier; 2000. p. 255-7.
20. Martinez JE, Francisco FC. Um estudo de crianças da APAE de Adamantina (SP) portadoras de paralisia cerebral. Monografia (Graduação) - Faculdades Adamantinenses Integradas; 2010. p. 53-60.