

ALTERAÇÕES NEUROMOTORAS E COMPROMETIMENTOS CORPORAIS ENCONTRADOS EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL EM SETE INSTITUIÇÕES ESPECIALIZADAS DO VALE DO TAQUARI

Diane Regina Graeff¹, Magali Teresinha Quevedo Grave² e Eduardo Périco³

Resumo: Paralisia cerebral (PC) abrange um grupo de desordens neurológicas de etiologias e quadros clínicos diversos que afetam o sistema nervoso da criança de forma crônica, levando a modificações na postura e nos movimentos, resultando em incapacidades e limitações funcionais. O presente estudo verificou quais são as alterações neuromotoras encontradas em pacientes com diagnóstico de PC atendidos no setor de fisioterapia de sete Instituições localizadas no Vale do Taquari/RS, especializadas no atendimento de pessoas com necessidades especiais. O delineamento metodológico caracterizou-se como um estudo transversal, quantitativo, baseado em uma amostra de conveniência. A coleta de dados ocorreu a partir da leitura de 190 prontuários de sujeitos com diagnóstico de PC. Os resultados apontam que 114 (60,0%) pacientes apresentam espasticidade; 13 (6,8%) atetose; 10 (5,3%) ataxia e 53 (27,9%) foram classificados como tendo alteração neuromotora do tipo mista. Com relação aos segmentos corporais comprometidos pela lesão encefálica foi possível identificar 60 (52,6%) sujeitos hemiplégicos, 24 (12,6%) quadriplégicos e 30 (15,8%) diplégicos. O teste G indicou que dentre os fatores predisponentes testados, o parto prematuro foi o que apresentou relação significativa com a presença de PC.

Palavras-chave: Paralisia cerebral. Alterações neuromotoras. Segmentos corporais comprometidos.

INTRODUÇÃO

Little, em 1843, descreveu, pela primeira vez, a encefalopatia crônica da infância e a definiu como uma patologia ligada a diferentes causas e características. Em 1862, estabeleceu a relação entre o quadro de rigidez muscular e o parto anormal, em que a criança entrava em sofrimento, havendo prejuízo na oxigenação cerebral. Freud, em 1897, sugeriu a expressão PC, que, mais tarde, foi consagrada por Phelps, ao se referir a um grupo de crianças que apresentavam transtornos motores mais ou menos severos devido à lesão do sistema nervoso central (SNC), semelhantes ou não aos transtornos motores da Síndrome de Little (LEITE; PRADO, 2004; PICCININI *et al* 2007).

Segundo Badawi (2006), paralisia cerebral é “uma desordem do movimento e da postura decorrente de um defeito ou lesão no cérebro imaturo”. Para o autor, a lesão não é progressiva, mas gradativamente provoca debilitação variável na coordenação da ação muscular, com resultante incapacidade da criança em manter posturas e realizar movimentos contra a gravidade. A característica essencial dessa definição de PC é que a lesão afeta o cérebro imaturo e interfere na maturação do SNC, o que leva a consequências específicas em termos do tipo de paralisia cerebral desenvolvida, seu diagnóstico, avaliação e tratamento, podendo ou não ter comprometimento cognitivo e de outras funções (MURPHY, SUCH-NIEBAR, 2003).

1 Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIVATES, Lajeado-RS, Brasil. reginagraeff@yahoo.com.br

2 Fisioterapeuta; mestre em Desenvolvimento Regional (Unisc/RS); Doutoranda em Ciências da Saúde (PUCRS); docente do Centro Universitário UNIVATES/Lajeado/RS. mgrave@univates.br

3 Eduardo Périco. Biólogo; mestre em Genética (UFRGS) e Doutor em Ecologia (USP-SP), docente do Centro Universitário UNIVATES/Lajeado/RS. perico@univates.br

Os distúrbios motores se caracterizam pela falta de controle sobre os movimentos, por modificações adaptativas do comprimento muscular e, em alguns casos, resultam em deformidades ósseas. As manifestações ocorrem em um período no qual a criança apresenta ritmo acelerado no processo de aquisição de suas habilidades psicomotoras (MANCII, FIUZZA & REBELO, 2002).

Dentre os fatores que podem levar a danos irreversíveis do SNC de uma criança, os mais comumente observados são infecções do sistema nervoso, anóxia/hipóxia neonatal e traumas de crânio em diferentes períodos do crescimento e da maturação neurológica. No pré-parto, pode-se citar a exposição a raios-X, incompatibilidade de Rh da mãe e do pai, infecções contraídas pela gestante durante a gravidez; durante o nascimento, fatores como parto muito demorado ou o uso do fórceps, manobras obstétricas violentas e os bebês que nascem prematuramente; e, após o parto, situações como asfixia, traumatismos crânio encefálicos e outros podem levar a diferentes quadros de PC (CARR *et al.*, 2005).

A PC é de difícil diagnóstico nos recém-nascidos, porque o lactente em desenvolvimento muda com rapidez. Porém, problemas motores transitórios podem ocorrer e se resolver sem deixar efeitos permanentes. Já nos casos graves, a PC pode ser diagnosticada antes dos seis meses de idade, nos casos moderados em geral é diagnosticada com um ano de idade, e nos casos leves pode ser diagnosticada no momento em que a criança começa a andar (FISK, 2004).

O diagnóstico de PC usualmente envolve atraso no desenvolvimento motor, persistência de reflexos primitivos, presença de reflexos anormais e o fracasso do desenvolvimento dos reflexos protetores (LEITE & PRADO, 2004). A distribuição e a gravidade da PC são aspectos essenciais do diagnóstico. Elas dão sentido e direção ao tratamento e ao manejo do paciente (BIALIK, GIVON, 2009).

O desenvolvimento da criança com PC depende de um amplo espectro de fatores que se inter-relacionam com aspectos orgânicos, como a localização anatômica e extensão do dano cerebral e o contexto sócio-histórico em que a criança está inserida. Apesar do diagnóstico precoce e da intervenção apropriada, a incapacidade é permanente e uma variedade de fatores influencia a evolução de uma criança com PC. Epilepsias de difícil controle, retardo mental, deficiência visual grave, desnutrição e falta de estímulos são alguns dos fatores negativos que podem agravar um quadro de PC (CÂNDIDO; 2004, ROMKES; BRUNNER, 2007).

No Brasil, estima-se que a cada mil crianças que nascem, sete são portadoras de PC. Nos países em desenvolvimento como o Brasil, essa condição pode estar relacionada a problemas gestacionais, más condições de nutrição materna e infantil e atendimento médico e hospitalar muitas vezes inadequado (MANCII; FIUZZA; REBELO, 2002; SAUNDERS; INMAN; EBERHART, 1983).

Conforme Pharaoh, Cooke e Rosebloom (2009), com a evolução dos cuidados intensivos perinatais, esperava-se diminuir a incidência de PC, mas a sobrevivência crescente de recém-nascidos prematuros, com pesos cada vez menores, nos quais os distúrbios neurológicos podem chegar a 50% e a presença de PC é de 25 a 31 vezes maior do que nos recém-nascidos a termo, tem mantido as altas taxas de prevalência. Bebês que nascem prematuramente, antes dos nove meses de idade gestacional e com menos de 2 Kg, apresentam um risco muito aumentado de ter PC (COSTA, 2009).

A classificação neuromotora dos distúrbios está baseada nas alterações clínicas do tônus muscular e no tipo de desordem do movimento, podendo produzir o tipo espástico (quando há resistência ao movimento passivo das articulações corporais), atetoide (quando há flutuação no tônus muscular), atáxico (quando há alterações no equilíbrio e na coordenação motora) e formas mistas (quando há a combinação dessas diferentes manifestações). (PAKULA, BRAUN, YEARGIN-ALLSOP, 2009).

A classificação clínica da PC quanto ao comprometimento dos esqueletos apendiculares é presenciada ainda sob outra classificação: quadriplégica, diplégica e hemiplégica (HEMMING, HUTTON, PHAROAH, 2006).

E, finalmente, ainda podem-se classificar os diferentes quadros de PC em leve, moderada e severa, de acordo com o nível de independência motora funcional dos sujeitos acometidos por PC (HOFFMANN, 2009).

O objetivo geral deste estudo foi verificar quais são as alterações neuromotoras encontradas em pacientes com diagnóstico de PC atendidos no setor de fisioterapia de sete instituições especializadas no atendimento de pessoas com necessidades especiais, localizadas no Vale do Taquari/RS. Justifica-se pela possibilidade de se estabelecer relações entre o diagnóstico de PC e variáveis como idade gestacional, tipo de parto, peso ao nascimento com o tipo de alterações neuromotoras encontradas nesses sujeitos.

MÉTODO

Este é um estudo transversal, quantitativo, baseado em uma amostra de conveniência, cuja coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2009, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIVATES, sob o protocolo número CEP 097/09.

Para a realização da pesquisa foram separados todos os prontuários dos pacientes que buscaram atendimento no setor de Fisioterapia de cada uma das sete Instituições, no período de março de 2000 a março de 2009, resultando num total de 230 prontuários, dos quais permaneceram no estudo 190 prontuários de pacientes com diagnóstico de PC e que haviam sido avaliados pelo(a) fisioterapeuta responsável.

No intuito de preservar a identidade das Instituições e de seus pacientes, aquelas foram identificadas por letras do alfabeto, na sequência em que foram sendo visitadas: A, B, C, D, E, F e G, e os pacientes foram identificados por número, de acordo com a ordem em que os prontuários foram lidos. Após a conclusão do estudo, a pesquisadora disponibilizou cópia integral do trabalho às Instituições participantes, possibilitando a socialização dos resultados encontrados.

Com relação ao número de prontuários incluídos neste estudo, a Instituição A foi a que teve a maior procura pelo atendimento fisioterapêutico (54 casos), seguidas pelas Instituições D (40), G (24), F e B (20) e C (17 avaliações fisioterapêuticas).

As variáveis estudadas foram tabuladas em uma planilha Excel e, posteriormente, a fim de se verificar a associação entre duas ou mais variáveis, utilizou-se o Teste G (Zar, 1999) As variáveis analisadas foram: idade dos pacientes, sexo, tipo de parto, peso e idade gestacional no nascimento e sua relação com o tipo de alteração neuromotora. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PC é a seqüela de uma agressão encefalopática que se caracteriza, principalmente, por um transtorno persistente, mas não invariável do tônus, postura e do movimento, que aparece na primeira infância e que não só é diretamente secundário a esta lesão não evolutiva do encéfalo, se não devido também à influência que tal lesão exerce na maturação neurológica (BADAWI *et al.*, 2006, FISK, 2004). Essa definição está em consonância com a descrita por Carr e colaboradores (2005) que descreve, a PC como sendo um conjunto de manifestações motoras decorrentes de uma lesão encefálica ocorrida durante o período

maturativo do SNC, tendo como característica distúrbios não progressivos da postura e do movimento, mas que podem ser agravados à medida que a criança cresce. Além da lesão cerebral não ser progressiva, a PC provoca debilidade variável na coordenação da ação muscular, com resultante incapacidade da criança em manter posturas e realizar movimentos normais (ONES *et al.*, 2005).

A Tabela 1 reúne e apresenta os resultados encontrados neste estudo. Com relação à variação das idades dos pacientes que foram avaliados nos setores de fisioterapia das Instituições pesquisadas com diagnóstico de paralisia cerebral, havia bebês de um ano de idade até adolescentes e adultos com mais de quinze anos, na época da avaliação. A maior frequência de casos de PC em sujeitos que frequentam as instituições especializadas que participaram do estudo foi encontrada na faixa etária com mais de 15 anos de idade (45 casos), seguida da faixa etária dos 13 aos 15 anos (38 casos).

Para Beyer (2002), as instituições especializadas no atendimento de pessoas deficientes tendem a ter um número reduzido de sujeitos com necessidades especiais com pouca idade, pois cresce a cada ano, o número de crianças com algum tipo de deficiência que buscam a rede regular de ensino do País. O impacto da política de inclusão pode ser medido pelo crescimento das matrículas. Diz o autor que este crescimento não é casual, mas resultado da mobilização da sociedade brasileira e talvez resida aí o grande número de pessoas com PC, com idade superior a 15 anos que frequentam essas instituições atualmente.

Cento e dezessete desses casos de PC pesquisados eram do sexo masculino e oitenta e três do sexo feminino. Destes, Sessenta e sete nasceram de parto cesariano e 123 de parto normal, com peso ao nascimento que variou de menos de 1 kg até 4 kg, sendo a maior frequência de PC encontrada em crianças que nasceram com peso entre 1 e 2 kg (88 casos). Para Pharaoh, Cook e Rosenbloom (2009), com a evolução dos cuidados intensivos perinatais esperava-se diminuir a incidência da PC, mas a sobrevivência crescente de recém-nascidos prematuros, com pesos cada vez menores, nos quais os distúrbios neurológicos podem chegar a 50%, a presença de PC é de 25 a 31 vezes maior do que nos recém-nascidos a termo e tem mantido as altas taxas de prevalência de crianças com PC.

Tabela 1: Número de indivíduos considerando idade, sexo, tipo de parto, peso ao nascer e alteração neuromotora

Variáveis	Alterações				
	Idade/ Alteração	Atetose	Ataxia	Formas Mistas	Espasticidade
1 a 3 anos	4	0	9	9	22
3 a 5 anos	2	0	7	6	15
5 a 7 anos	1	6	5	6	18
7 a 9 anos	1	0	2	17	20
9 a 11 anos	0	1	8	8	17
11 a 13 anos	2	0	0	13	15
13 a 15 anos	1	3	9	25	38
maior 15 anos	2	0	13	30	
Sexo/ Alteração					
Masculino	8	7	32	60	107
Feminino	5	3	21	54	83
Parto/ Alteração					
Cesariana	5	3	21	38	67
Normal	8	7	32	76	123
Peso/ Alteração					
Menos 1Kg	9	4	8	16	37

Variáveis	Alterações				
	Idade/ Alteração	Atetose	Ataxia	Formas Mistas	Espasticidade
1a 2 Kg	3	3	40	42	88
2 a 3 Kg	1	2	3	26	32
3 a 4 Kg	0	1	2	30	33

Com o intuito de verificar associações entre as diferentes variáveis, optou-se pela aplicação do Teste G, cujos resultados estão descritos a seguir: 1) idade e alteração motora ($G = 59,1949$, $p < 0,0001$); 2) sexo e alteração motora ($G = 1,9202$, $p = 0,5891$); 3) tipo de parto e alteração motora ($G = 0,8033$, $p = 0,8487$); 4) peso e alteração motora ($G = 53,1507$, $p < 0,0001$). Foi encontrada significância estatística entre idade e alteração motora, com a espasticidade se mostrando mais frequente em todas as faixas etárias e as ataxias menos frequentes. A relação entre peso e alteração motora também foi significativa, o que ratifica os achados descritos na literatura, pois segundo Costa (2009), os bebês que nascem prematuramente, antes dos nove meses e pesando menos de dois quilos, possuem maior risco de apresentar PC - achados confirmados pelos dados apresentados na Tabela 1. Ainda se observou que a grande maioria das crianças nasceu de parto normal, com predomínio do sexo masculino.

Desde meados da década passada, vem se disseminando pelo país um modelo de assistência obstétrica, recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que realça a mudança no olhar do profissional de saúde sobre a parturiente e sua família. Segundo Diniz (2001), as instituições deveriam propor-se a organizar os serviços de assistência obstétrica na perspectiva da promoção e da facilitação de um parto saudável, fisiológico e que não oferecesse risco à gestante e ao seu filho, prevenindo possíveis intervenções e agravos, inclusive aqueles resultantes da assistência inadequada, como a dor iatrogênica, lesão genital da episiotomia desnecessária, sofrimento para o bebê, dentre outros. A associação de asfixia pré e perinatal é responsável pelo maior contingente de comprometimento cerebral do recém-nascido (RN), é a primeira causa de morbidade neurológica neonatal, levando à PC, e é uma das principais causas de morte nesse período (MANCUSO *et. al.*, 2004).

O tipo de alteração neuromotora mais frequente na PC é a espasticidade - cerca de 80% dos pacientes com PC apresentam padrão espástico (BURTNER, WOOLLACOTT, QUALLS, 1999; CÂNDIDO, 2004). A atetose, conforme Carr *e col.*, (2005), Massad *et al.*, (2004), corresponde de 20% a 30% dos casos, não sendo muito comum. Leite e Prado (2004) salientam que a ataxia é igualmente rara, correspondendo a 10% dos casos de PC -, dados estes que vêm ao encontro dos resultados deste estudo.

A Tabela 2 apresenta a classificação dos pacientes espásticos, de acordo com os segmentos corporais comprometidos pelas sequelas da PC, na qual foram identificados 60 (52,6%) pacientes hemiplégicos (diminuição funcional dos movimentos de um dos lados do corpo); 24 (12,6%) pacientes quadriplégicos (diminuição dos movimentos funcionais em todos os segmentos corporais, incluindo cabeça, tronco e membros) e 30 (15,8%) pacientes diplégicos (que se caracterizam como tendo diminuição funcional tanto de membros superiores como de membros inferiores, sendo estes últimos os mais comprometidos). Dessa forma, pode-se contabilizar um total de 114 pacientes que apresentam algum tipo de plegia (paralisia de determinados grupos musculares).

Considerando o exposto por Leite (2004), que a hemiplegia aparece como a manifestação motora mais frequente nos casos de PC, a presente pesquisa ratifica esses achados. Salienta-se que, dos setenta e seis pacientes não classificados como espásticos na avaliação fisioterapêutica, 53 tinham formas mistas de PC (não identificadas nos prontuários), 13 apresentavam atetose e 13 ataxia, não sendo descritos nos prontuários os segmentos corporais envolvidos pela lesão encefálica.

Com relação aos segmentos corporais comprometidos pela lesão foram observados os seguintes resultados relacionados: 1) com a idade foi observada diferença estatisticamente significativa ($G = 32,6792$, $p < 0,0001$), sendo a hemiplegia, alteração motora que se caracteriza pela perda de movimentos voluntários no hemicorpo contralateral a lesão cerebral, o tipo de alteração neuromotora mais frequente nos casos de PC é, neste estudo, encontrada mais vezes nos sujeitos com mais de 13 anos de idade. As demais relações não apresentaram diferenças estatísticas: 2) com o sexo ($G = 0,5674$, $p = 0,7530$); 3) com o tipo de parto ($G = 2,2429$, $p = 0,3258$); 4) com peso ($G = 3,4268$, $p = 0,7273$).

Tabela 2: Número de indivíduos considerando idade, sexo, tipo de parto e peso ao nascer e sua relação com os segmentos corporais comprometidos pela lesão.

Variáveis	Alterações			
	Hemiplegia	Quadriplegia	Diplegia	Total
Idade/Alteração				
1 a 3 anos	7	4	5	16
3 a 5 anos	0	2	3	5
5 a 7 anos	9	5	2	16
7 a 9 anos	3	3	4	10
9 a 11 anos	4	2	2	8
11 a 13 anos	6	1	1	8
13 a 15 anos	17	0	1	18
maior 15 anos	14	7	12	33
Sexo/Alteração				
Masculino	40	14	20	74
Feminino	20	10	10	40
Parto/Alteração				
Cesariana	26	12	18	56
Normal	34	12	12	58
Peso/Alteração				
menos 1Kg	7	2	3	12
1a 2 Kg	46	20	20	86
2 a 3 Kg	4	1	5	10
3 a 4 Kg	3	1	2	6

Os dados na Tabela 3 indicam que 139 (73,2%) dos pacientes com PC nasceram de parto prematuro (antes da trigésima oitava semana de nascimento), tendo a maior incidência ocorrido entre a 26^a e a 28^a semana de gestação, com 57 casos (41%).

Tabela 3: Número de indivíduos e percentual, conforme idade gestacional de nascimento

Idade gestacional de nascimento	Número de pacientes	%
Menos de 20 semanas	3	1,6
20 a 22 semanas	9	4,7
22 a 24 semanas	12	6,3
24 a 26 semanas	19	10,0
26 a 28 semanas	57	30,0
28 a 30 semanas	10	5,3
30 a 32 semanas	8	4,2
32 a 34 semanas	6	3,2
34 a 37 semanas	15	7,9

Idade gestacional de nascimento	Número de pacientes	%
Acima de 38 semanas	51	26,8
Total	190	100,0

CONCLUSÃO

Buscou-se com esta pesquisa uma abordagem clara e objetiva sobre PC, enfocando o conceito, características, causa e diagnóstico, a fim de traçar um perfil sobre as alterações neuromotoras encontradas em pacientes com diagnóstico de PC e os segmentos corporais mais afetados por esta paralisia. A partir do levantamento dos dados de 190 prontuários, foi possível identificar variáveis como sexo, idade gestacional de nascimento, peso ao nascimento, bem como verificar o tipo de alterações neuromotoras e os seguimentos corporais mais comprometidos pela PC.

Os dados levantados com relação às alterações neuromotoras, apontam que a grande maioria dos pacientes com PC, 114 (60,0%), apresenta espasticidade, 13 (6,8%) são atetoides, 10 (5,3%) atáxicos e 53 (27,9%) apresentam as formas mistas de PC.

Dos pacientes espásticos, 60 (52,6%) foram classificados como hemiplégicos; 24 (12,6%), como quadriplégicos e 30 (15,8%) foram identificados como sendo diplégicos.

Os resultados deste estudo corroboram com o que a literatura científica relata sobre os tipos de alteração neuromotora e dos segmentos corporais mais comprometidos pelas lesões cerebrais que acometem o cérebro de bebês e crianças em desenvolvimento e que se manifestam por padrões anormais de postura e movimento, identificando quadros clínicos de PC. Considerando-se o tamanho da amostra, o número de crianças prematuras que atualmente sobrevivem, tornam-se viáveis, cada vez com menor idade gestacional a partir dos cuidados em Unidades de Tratamentos Intensivos (UTI) Neonatais e que podem vir a ter complicações que levem à PC, sugere-se que novos estudos sejam realizados.

REFÊRENCIAS

- BADAWIN *et al.* Proposed new definition cerebral palsy does not solve any of the problems of existing definitions. **Dev Med Child Neurol.** vol. 48, n. 1, p. 78, 2006
- BEYER H. O. Integração e inclusão escolar: reflexões em torno da experiência alemã. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 8, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2002.
- BIALIK B, GIVON U. Cerebral Palsy: classification and etiology. **Acta Orthop Traumatol Turc.** vol. 43, n. 2, p. 77-80, 2009.
- BURTNER PA, WOOLLACOTT MH, QUALLS C. **Stance balance control with orthoses in a group of children with spastic cerebral palsy.** *Dev Med Child Neuro*, v. 41, p. 748-757, 1999.
- CÂNDIDO M. Paralisia Cerebral: abordagem para o pediatra geral e manejo multidisciplinar. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 2, p.18-34, nov. 2004.
- CARR LJ *et al.* Definition and classification of cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol. Local**, vol. 47, n. 8, p. 508-510, 2005.
- COSTA M. **Incapacidade motora cerebral “Paralisia Cerebral”.** Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/variaveis/paralisia_cerebral.htm>. Acesso em: 11 out 2009.

DINIZ CSG. Entre a técnica e os direitos humanos: possibilidades e limites da humanização da assistência ao parto, 2001, tese (Doutorado). PUC/SP, São Paulo, 2001.

FISK JS. Biomechanic characteristics of patients with spastic and dystonic hypertonia in cerebral palsy. **Arch Phys Med Rehabil.** v. 85, n. 6, p. 875-880, 2004.

HEMMING K; HUTTON JL; PHAROAH, POD. **Long-term survival for a cohort of adults with cerebral palsy.** *Dev Med Child Neurol*, v. 48, p. 90-95, 2006.

HOFFMANN U. Paralisia cerebral: manifestações motoras e distúrbios associados. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 7, n. 4, p.46-50, mar. 2009.

LEITE JM, PRADO GF. Paralisia Cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Revista Neurociência**, v. 3, n. 9, p. 57-59, abr. 2004.

MANCII MC, FIUZA PM, REBELO JM. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. **Arquivos Neuropsiquiatria**, v. 8. n. 7, p.12-18, set. 2002.

MANCUSO RA, SCHETTER CD, RINI CM, ROESCH SC, HOBEL CJ. **Maternal prenatal anxiety and corticotropin-releasing hormone associated with timing of delivery.** *Psychosom Med* 2004; 66:762-9.

MASSAAD F *et al.* Influence of gait pattern on the body's centre of mass displacement in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 46, n. 14, p. 674-680, 2004.

MURPHY N, SUCH-NIEBAR T. Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. **Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.** v. 33, n. 5, p. 146-169, 2003.

ONES K. *et al.* Assessment of the quality of life of mothers of children with cerebral palsy (Primary Caregivers). **Neurorehabilitation and Neural Repair.** v. 19, n. 3, p. 232-237, 2005.

PAKULA AT, BRAUN KVN, YEARGIN-ALLSOP M. Cerebral Palsy: classification and epidemiology. **Phys Med Rehabil Clin N Am.** v. 20, p. 425-455, 2009.

PHARAOAH PO, COOK T, ROSEMBLOON I. Birthweight specific trends in cerebral palsy. **Arch Dis Childh**, v. 12, n. 9, p. 48-55, out. 2009.

PICCININI L. *et al.* Quantification of energy expenditure during gait in children affected by cerebral palsy. **Eura Medicophis**, v. 43, n.7, p. 7-12, 2007.

ROMKES J, BRUNNER R. An electromyographic analysis of obligatory (hemiplegic cerebral palsy) and voluntary (normal) unilateral toe-walking. **Gait & Posture**, v. 26, n.18, p. 577-586, 2007.

SAUNDERS JB, INMAN VT, EBERHART HD. The major determinants in normal and pathological gait. **J Bone Joint Surg Am**, v. 35, n. 20, p. 543-558, 1983.

ZAR JH. *Bioestatalical Analysis.* Prentice Hall, New Jersey, 1999.