

A COORDENAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS EX-PREMATURAS

E/ou Nascidas de Muito Baixo Peso

Carla MATOS, Fernando MARTINS, Manuel BOTELHO

RESUMO

Objectivos: O presente trabalho teve como objectivo avaliar a influência da prematuridade/muito baixo peso à nascença na coordenação motora adquirida num grupo de crianças em idade escolar, sem evidência clínica de lesão neuro-motora.

Métodos: Localizámos 58 crianças ex-prematuras nascidas entre 1997 e 2000 na região Centro de Portugal, das quais 31 participaram no estudo.

A avaliação da coordenação motora foi efectuada utilizando o Teste de coordenação corporal para crianças – KTK, quantificada por um quociente motor.

Resultados: A amostra foi constituída por 31 crianças, 14 do sexo masculino e 17 do sexo feminino, agrupadas em duas faixas etárias: sete aos oito anos e dos nove aos 10 anos.

A idade gestacional média foi de 30 e de 30,1 semanas respectivamente para as faixas etárias dos sete aos oito anos e dos nove aos 10 anos; o peso à nascença foi, em média, de 1059 e de 1169 gramas respectivamente para o grupo dos sete aos oito anos e dos nove aos 10 anos.

Com base nos resultados do quociente motor encontramos 71% (22) das crianças com perturbações da coordenação, 23% (7) com insuficiência coordenativa e apenas 6% (2) com uma coordenação motora normal.

Conclusões: Do presente estudo concluiu-se que apenas 6% das crianças com idade gestacional e peso mais baixo à nascença tinham uma coordenação motora normal; as perturbações da coordenação motora são menos frequentes nas crianças do sexo feminino (59%), do que nas crianças do sexo masculino; não foi evidente que as crianças que praticam actividade física apresentam melhor coordenação motora.

SUMMARY

MOTOR COORDINATION IN PREMATURE And/or Low Birth Weight Children

Objective: Our evaluation pretends to evaluate the influence of prematurity / very low birthweight in motor coordination, in a group of premature children without clinical evidence of neurological injury.

Methods: We assessed 58 ex-premature children born between 1997 and 2000 in Central's Portugal Region, of which 31 participated in the study. The whole-body coordination test was performed to assess motor performance.

Results: Our sample was composed of 31 children, 14 males and 17 females, divided into two age groups: from 7 to 8 years and 9 to 10 years.

The mean gestational age was 30 and 30.1 weeks respectively for the age groups from 7 to 8 years and 9 to 10 years. The birthweight was, on average, 1059 and 1169 g respectively for the group of 7 to 8 years and 9 to 10 years.

Based on the results of motor quotient we found 71% (22) of children with reduced motor ability, 23% (7) with impaired motor skills, and only 6% (2), with normal motor coordination.

Conclusions: From our study there was no evidence that premature and low birthweight children, have worse motor coordination, that female children have better coordination

C.M.: Serviço de Medicina Física e Reabilitação. Centro Hospitalar de Coimbra - Entidade Pública Empresarial. Hospital Pediátrico. Coimbra. Portugal

F.M.: Serviço de Medicina Física e Reabilitação. Centro Hospitalar de Coimbra - Entidade Pública Empresarial. Hospital Pediátrico. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa. Porto, Portugal

M.B.: Faculdade de Ciências do Desporto da Universidade do Porto, Portugal

than the male, and there was not evidence also that children practicing physical activity have better coordination.

INTRODUÇÃO

Os avanços observados na área da obstetrícia e dos cuidados neonatais têm sido responsáveis pela sobrevivência de bebés cada vez mais imaturos e frágeis. A utilização da ventilação mecânica, da monitorização não invasiva, da nutrição parentérica e do surfactante exógeno, são alguns dos factores que têm permitido a sobrevivência de recém-nascidos com cada vez menor idade gestacional e menor peso à nascença.

O desenvolvimento fetal ocorre de modo harmonioso e progressivo ao longo de 40 semanas de gestação, conduzindo à maior autonomia e funcionalidade do feto, graças à maturação progressiva dos diferentes órgãos e sistemas, que lhe permitirão enfrentar a vida extra-uterina.

A partir das 26 semanas, os pulmões estão suficientemente desenvolvidos para permitirem trocas gasosas, aumentando a probabilidade de sobrevivência. Também o Sistema Nervoso Central amadureceu, sendo capaz de controlar os movimentos respiratórios rítmicos e a temperatura corporal. As vias espinhais e as conexões inter-neurais estão formadas antes da 14^a semana, as vias de transmissão ao córtex estão completas às 30 semanas e são mielinizadas por volta das 37 semanas.

Quando o nascimento ocorre antes das 37 semanas de gestação, falamos de recém-nascido prematuro. A denominação recém-nascido de muito baixo peso atribui-se àqueles cujo peso ao nascer é inferior a 1500 g, independentemente da idade gestacional¹.

A prematuridade representa uma ameaça à sobrevivência, uma vez que o nascimento ocorre num período crítico de crescimento e maturação cerebral². Quanto menor for a idade gestacional, maior é a probabilidade de haver lesões neurológicas³.

As crianças prematuras têm um maior risco de apresentar alterações de comportamento, hiperactividade, défice de atenção, dificuldades de aprendizagem, perturbações da linguagem, alterações do tónus, paralisia cerebral, défices visuais e auditivos, alterações da coordenação visuo-motora, alterações da coordenação motora global e fina, défices de equilíbrio e da velocidade de reacção^{4,5}, parecendo que os rapazes são mais afectados do que as raparigas⁴.

As crianças nascidas com muito baixo peso (RNMBP) apresentam maior risco de ocorrência de distúrbios do desenvolvimento, tais como atrasos cognitivos, perturbações da linguagem, alterações do tónus, paralisia cerebral, dificuldades de coordenação e equilíbrio, défices visuais e auditivos⁶⁻¹⁰; este risco cresce à medida que o peso diminui¹¹.

Os recém-nascidos de extremo baixo peso (RNEBP) (PN <1000 g) são ainda mais vulneráveis, apresentando maior incidência e gravidade de alterações neurológicas, consequência de uma gravidez de duração igual ou inferior a 28 semanas.

O Registo Nacional de RNMBP registou, entre 1996 e 2000, 4575 prematuros¹². A média de idade gestacional dos prematuros com peso inferior a 1500 g era de 29 semanas, cujo peso médio ao nascer era de 1106 g; a sobrevivência aos três meses era de 78%¹². A maioria dos recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) tinha idade gestacional inferior a 32 semanas e necessitou de internamento em unidade de cuidados especiais ou intensivos neo-natais¹².

O movimento é o centro da vida activa das crianças, constituindo uma faceta importante do seu desenvolvimento, no domínio motor, cognitivo ou afectivo⁴.

A aquisição das tarefas motoras rudimentares na primeira infância (alcançar, agarrar e largar objectos, sentar sem apoio, colocar de pé, realizar marcha independente) constitui a base para que as crianças desenvolvam e aperfeiçoem os padrões elementares de movimento e, posteriormente, as competências motoras especializadas⁴.

As competências motoras fundamentais começam por ser aprendidas como gestos elementares discretos e isolados; só à medida que a criança os vai dominando, podem ser interligados de modo a constituírem competências motoras especializadas. Os movimentos de locomoção como correr, saltar e pular ou os movimentos manipulativos como lançar, agarrar e bater são exemplos de movimentos fundamentais que devem ser aprendidos antes de serem combinados com outras competências motoras especializadas⁴.

A coordenação motora é uma capacidade que pode ser entendida como a interacção harmoniosa e económica do sistema músculo-esquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial com o fim de produzir acções motoras exactas e equilibradas e reacções rápidas adaptadas a determinada situação¹³.

Alguns autores sugerem que as crianças e adolescentes nascidos prematuros e/ou com muito baixo peso apresentam coordenação global e equilíbrio de menor qualidade que as crianças de termo¹⁵⁻¹⁸.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente trabalho, acedemos ao ficheiro de RNMBP da região Centro de Portugal, para identificar as crianças com idades entre 7 e 10 anos, nascidas entre 1997 e 2000.

O presente trabalho teve como objectivo avaliar a influência da prematuridade/muito baixo peso à nascença na coordenação motora adquirida, num grupo de crianças nascidas prematuras ou com muito baixo peso, sem evidência clínica de lesão neuromotora, actualmente em idade escolar.

Para tal definimos como objectivo principal, identificar a influência da idade de gestação e do peso à nascença na coordenação, em relação a um padrão referenciado¹⁹.

Definimos como objectivo secundário, identificar a influência da actividade física na coordenação motora no mesmo grupo de crianças.

De entre as crianças registadas, nascidas entre 1997 e 2000 na região Centro de Portugal, localizámos 58, cujos pais contactámos por telefone; posteriormente, 32 deram o consentimento informado à participação dos/as seus/suas filhos (as) no estudo.

Para cada criança foram recolhidas informações gerais incluindo a idade, o sexo, a idade gestacional, o peso à nascença e o nível socioeconómico. Foi excluída da avaliação uma criança que apresentava sinais clínicos de lesões neuromotora (paralisia cerebral).

A amostra foi constituída por 31 crianças, 14 do sexo masculino e 17 do sexo feminino; considerando que cada escalão etário teria menos de 10 crianças, decidimos agrupá-las nos intervalos de idades 7-8 anos e 9-10 anos. Pela mesma razão, agruparam-se ainda as classes socioeconómica alta e média alta, média e média baixa.

A faixa etária dos sete aos oito anos foi composta por 15 crianças, seis do sexo masculino e nove do sexo feminino; a faixa etária dos nove aos 10 anos foi composta por 16 crianças, oito do sexo masculino e oito do sexo feminino.

Das crianças com idades compreendidas entre os sete e os oito anos, seis pertenciam à classe socioeconómica média-alta, sete à classe média e duas à classe média-baixa. Das crianças na faixa etária dos nove aos 10 anos, três pertenciam à classe alta, duas à classe média-alta, 10 à classe média e uma à classe média-baixa.

A idade gestacional média foi de 30 semanas para a faixa etária dos sete aos oito anos e de 30,1 para a faixa dos nove aos 10 anos; o peso à nascença para o grupo dos sete aos oito anos foi, em média, de 1059 gramas, enquanto os restantes pesavam em média 1169 gramas.

Quanto à actividade física da nossa população, 47% praticavam uma actividade desportiva, 13% de competição e 86% participavam regularmente em actividades recreativas.

AVALIAÇÃO

A avaliação foi efectuada em 2008 na sequência de uma entrevista pessoal, na presença dos pais, incluindo o registo de uma ficha antropométrica.

Foram recolhidas informações relativas à actividade física praticada, baseadas no questionário Physical Fitness, Sporting Lifestyles and Olympic Ideals: Cross Cultural Studies on Youth Sport in Europe²⁰.

Os percentis do peso e altura foram calculados utilizando as Tabelas de Percentis em vigor em Portugal.

Foi determinado o nível socioeconómico utilizando a Escala de Graffar adaptada, a partir da análise da profissão, nível de instrução, origem do rendimento familiar, tipo de habitação e local de residência.

PROCEDIMENTOS

Não existe um instrumento padronizado para avaliação da coordenação motora. Neste estudo utilizámos o Teste de coordenação corporal para crianças – KTK¹⁹, constituído por quatro provas: equilíbrio em marcha à retaguarda, saltos monopodais, saltos laterais e transposição lateral. Este teste foi concebido e publicado em 1974, já foi utilizado em populações portuguesas, não estando no entanto aferido em Portugal.

Cada uma das provas acima referida é cotada e comparada com os valores definidos pela referência¹⁹, e a soma relativa às quatro provas representa o quociente motor (QM), que permite classificar o desenvolvimento da coordenação de cada criança:

- 1) Perturbações da coordenação ($QM < 70$)
- 2) Insuficiência coordenativa ($71 \leq QM \leq 85$)
- 3) Coordenação normal ($86 \leq QM \leq 115$)
- 4) Coordenação boa ($116 \leq QM \leq 130$)
- 5) Coordenação muito boa ($131 \leq QM \leq 145$)

Antes de iniciar as provas do teste KTK cada criança efectuou alguns exercícios livres de aquecimento neuromotor.

Procedimentos Estatísticos

A caracterização geral da amostra em função da idade gestacional e do peso à nascença foi feita utilizando técnicas de estatística descritiva, tais como média e desvio-padrão.

Para testar a relação existente entre a idade gestacional e o QM, assim como o peso à nascença e o QM utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Pearson.

Para comparar os resultados do QM entre sexos em cada faixa etária, assim como os resultados entre níveis socioeconómicos utilizou-se o Teste U de Mann-Whitney.

O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar os resultados do QM entre a frequência com que praticavam actividades desportivas e recreativas.

O nível de significância para rejeição da hipótese nula em todos os testes estatísticos foi fixado em $p < 0,05$.

Para a análise estatística dos dados foi utilizado o programa informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0 para Windows.

RESULTADOS

A apreciação dos resultados obtidos nos valores globais do quociente motor (QM) permitiu classificá-los, do seguinte modo: 71% (22) com perturbações da coordenação, 23% (7) com insuficiência coordenativa e apenas 6% (2) com uma coordenação motora normal.

Descriminando estes resultados por sexos, verificou-se um melhor desempenho motor do sexo feminino na faixa etária 7-8 anos, onde 59% (10) apresentaram perturbação da coordenação, comparados com os 86% (12) do sexo masculino na mesma circunstância. Este resultado é considerado estatisticamente significativo ($u=6.00$; $p=0.01$), confirmando o mais fraco desempenho motor dos indivíduos do sexo masculino. No escalão etário 9-10 anos não foram evidentes variações estatisticamente significativas.

A relação entre a idade gestacional e as variáveis motoras evidenciou uma correlação positiva ($r=0,66$) apenas para as crianças de 9-10 anos nas provas de saltos monopodais e de transposição lateral.

A relação entre o peso ao nascer e as provas realizadas, não evidenciou correlações estatisticamente significativas.

Também a relação entre o nível sócio-económico e as provas motoras não evidenciou diferenças estatisticamente significativas para qualquer dos escalões etários.

A relação entre o desempenho motor e a prática de actividades desportivas não evidenciou diferenças estatisticamente significativas na faixa etária dos 7-8 anos de idade; na faixa etária dos 9-10 anos observaram-se diferenças significativas na transposição lateral ($\chi^2=3.47$; $p=0.02$) e nos saltos monopodais ($\chi^2=2.13$; $p=0.03$); quem nunca praticava actividades desportivas apresentou um melhor desempenho ($\bar{x}=10.00$), seguido dos que praticavam todas as semanas ($\bar{x}=7.86$) e dos que praticavam menos de uma vez por semana ($\bar{x}=1.00$).

Também a prática de actividades recreativas evidenciou diferenças estatisticamente significativas apenas na faixa etária dos 9-10 anos, na transposição lateral ($\chi^2=6.66$; $p=0.04$), tendo melhor execução aqueles que praticavam menos de uma vez por semana ($\bar{x}=15.00$), seguido dos que praticavam quase todos os dias ($\bar{x}=9.38$) e dos que praticavam todas as semanas ($\bar{x}=2.83$).

Do acima descrito resulta:

- A amostra estudada tem pior coordenação motora que o padrão de referência;
- Os indivíduos do sexo feminino pontuaram menos

mal que os do sexo masculino, no escalão dos 7-8 anos, o que não se verificou no escalão dos 9-10 anos;

- O peso ao nascer e o nível sócio-económico não foram correlacionados com os resultados da avaliação no QM;
- Outros factores como a idade gestacional, as actividades desportivas e recreativas tiveram pontuações discrepantes no QM.

DISCUSSÃO

A Perturbação do Desenvolvimento da Coordenação (PDC) foi descrita pela Associação Americana de Psiquiatria, como um défice acentuado no desenvolvimento da coordenação motora, na ausência de patologia neurológica (paralisia cerebral, hemiplegia ou distrofia muscular) ou de um Perturbação Global do Desenvolvimento²¹. O seu reconhecimento acontece quando a criança tenta correr, pegar na faca ou no garfo, abotoar botões ou jogar à bola²¹.

Uma das características das crianças com PDC é a natureza subtil da incapacidade, cujas dificuldades podem não ser imediatamente perceptíveis pelos professores ou mesmo pelos profissionais de saúde¹⁶.

No presente estudo foram avaliadas 31 crianças em idade escolar, nascidas prematuras ou com muito baixo peso entre 1997 e 2000, sem défice neurológico conhecido.

Vários instrumentos têm sido utilizados para a avaliação das competências motoras infantis, nomeadamente o *Movement Assessment Battery for Children* (MABC), o *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (BOTMP) ou o *Korperkoordinationstest für kinder* (KTK). No presente trabalho utilizámos o KTK¹⁹, por não ter sido possível recorrer ao MABC, indisponível à data da avaliação.

O KTK foi utilizado por outros autores para avaliar a coordenação motora de três grupos de crianças, com idades compreendidas entre os cinco e os sete anos, nascidas entre 1988-90; o grupo de 14 crianças de extremo baixo peso ao nascer evidenciou as piores performances motoras, seguido pelo grupo de 19 crianças de baixo peso ao nascer e finalmente pelo grupo de 24 crianças nascidas de termo (<2500 g)¹⁷.

Uma população com nove anos de idade, nascida entre 1982-87 de extremo baixo peso, evidenciou, numa avaliação com o BOTMP (*Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*), uma prevalência de 51% de PDC¹⁶.

Considerando a evolução nos métodos terapêuticos, as crianças nascidas nos anos 80 poderiam eventualmente pontuar de modo diferentes²². Com este pressuposto foi avaliada uma população de 255 crianças de oito anos de idade, nascidas entre 1991-92 de extremo baixo peso, por comparação com um população de 208 crianças nascidas de termo²². Na ausência de patologia neurológica e/ou psiquiátrica conhecidas, a prevalência de PDC na população de EBP foi significativamente superior à

população de referência (9,5%/2%)²².

Crianças de oito anos, nascidas pré termo e/ou de extremo baixo peso entre 1992-95, na ausência de patologia neurológica conhecida, evidenciaram uma prevalência acrescida de PDC (42%) por comparação com uma população controlo (8%) utilizando o MABC para a avaliação²³.

Também as crianças nascidas prematuras e/ou com baixo peso, avaliadas com idades compreendidas entre cinco e sete anos, pontuaram abaixo do grupo controlo no que diz respeito ao controlo postural, tendo sido propostos programas de intervenção precoce²⁴.

Num outro grupo de crianças nascidas entre 1991-92, prematuras e/ou com baixo peso, com uma idade média de sete anos, a prevalência de PDC foi superior (30,7%) à que foi observada no grupo controlo (6,7%), na ausência de alterações neurológicas¹⁵.

De um grupo de 186 crianças nascidas em 1984-86, ex-prematuros ou de muito baixo peso, foram excluídas 48, portadoras de alterações neurológicas mínimas, recorrendo ao Touwen's examination; entre as restantes foi descrita uma cotação anormal no MABC em 35% dos casos¹⁸.

Um grupo de adolescentes (14 anos de média de idades), nascidos de baixo peso, sem lesão neurológica conhecida, foi avaliado e comparado com uma população de referência e com um grupo de crianças consideradas pequenas para a idade gestacional; a sua competência motora foi considerada inferior à das duas populações de referência¹⁴.

A amostra por nós estudada evidenciou, em concordância com as publicações referidas, uma baixa pontuação no QM, o que coloca estas crianças no escalão de perturbações da coordenação em 71% dos casos e de insuficiência coordenativa em 23% dos casos.

A avaliação da coordenação motora em crianças em ambiente escolar normal, sem patologia pré-existente, também tem sido efectuada recorrendo ao KTK.

No Funchal, em 1996²⁵ foram avaliadas 315 crianças de ambos os sexos, com idades entre os sete e os nove anos, utilizando o KTK, que apresentaram valores de QM acima dos referidos na população de referência¹⁹.

Em 1996, em duas freguesias de Matosinhos²⁶, foi avaliada a coordenação motora de 214 crianças de ambos os sexos, com idades entre os oito e os 10 anos, utilizando o KTK, cujo desempenho motor foi inferior ao descrito na população de referência¹⁹.

Nos Açores²⁷ em 2003, foi avaliada a coordenação motora de 3742 crianças de ambos os sexos, com idades entre os seis e os 10 anos, utilizando o KTK. Foi constatado que a maioria se situava no intervalo de perturbações da coordenação e de insuficiência coordenativa. Apenas 13,0% no sexo feminino e 28,5% no sexo masculino, se situavam no intervalo de coordenação normal.

Em 2007 foram avaliadas 4007 crianças peruanas²⁸ de

ambos os sexos, com idades compreendidas entre os seis e os 11 anos, utilizando o KTK, que apresentaram uma cotação no QM inferior à da população de referência¹⁹.

Na amostra estudada, o QM melhorou com a idade, tal com referido F. Schilling¹⁹; a correlação entre a variável idade gestacional e as variáveis motoras não é estatisticamente significativa, de onde se conclui que as crianças com menor idade gestacional não têm pior coordenação motora que as crianças com maior idade gestacional.

A correlação sexo/variáveis motoras não é estatisticamente significativa quanto ao QM respectivo. No equilíbrio à retaguarda, as crianças do sexo feminino, com idades entre os sete e oito anos, pontuaram significativamente melhor, tal como descrito por Gallahue DL⁴.

Nas crianças que integraram o presente estudo, cerca de metade não praticava qualquer actividade desportiva fora do contexto escolar. A envolvente social e a prática de actividades desportivas e/ou recreativas também não foram correlacionadas de modo significativo, com os resultados obtidos na coordenação motora.

Em populações escolares, o ambiente externo, a oportunidade e facilidade de acesso a actividades desportivas e/ou recreativas com exigência física, podem determinar uma melhor cotação no KTK²⁵.

A comparação entre três grupos de crianças, com idades entre os seis e os 10 anos, vivendo em ambientes distintos (urbano, rural e misto) na região de Coimbra e no Brasil, evidenciou um melhor desempenho motor (avaliado pelo KTK) nos grupos ditos rural e misto²⁹. Este facto confirma a possibilidade de desenvolver as capacidades neuromotoras em função das oportunidades existentes e das necessidades pessoais. No entanto, não é possível estabelecer uma relação causa-efeito, até pela dificuldade em encontrar definições e indicadores que possam ser operacionalizados para esta avaliação³⁰.

A discrepância dos resultados do QM em populações portuguesas supostas sem patologia, por comparação com a referência¹⁹, suscita dúvidas quanto à aferição do KTK para avaliar a coordenação motora da população infantil portuguesa. Daqui surgem dúvidas quanto à valorização dos dados obtidos da nossa amostra, constituída por crianças nascidas prematuras ou de muito baixo peso.

CONCLUSÕES

A coordenação motora pode ser considerada o expoente máximo da motricidade humana, condicionando a actividade social, incluindo a interacção familiar, a actividade profissional e as actividades lúdicas e desportivas.

Esta coordenação depende da integridade do Sistema

Nervoso Central, incluindo todas as aferências sensoriais e do capital genético individual.

Assim, cada indivíduo tem à nascença um potencial neuromotor, que pode desenvolver em função das suas oportunidades e necessidades.

Na avaliação que efectuámos a uma amostra de crianças em idade escolar nascida prematura ou de muito baixo peso, identificámos alterações da coordenação motora, tal como outros autores haviam descrito previamente em populações nascidas em circunstâncias idênticas.

Apercebemo-nos de que o KTK tem sido utilizado em populações escolares, sem referência a prematuridade e/ou a patologia neurológica. À excepção do trabalho de Andrade realizado no Funchal, todas as restantes publicações pontuaram abaixo dos valores de referência descritos em 1974¹⁹. Por este facto é legítimo questionar a aferição deste teste para a população portuguesa actual.

Não nos foi possível evidenciar a relevância da actividade física (lúdica ou desportiva) no desempenho motor.

Parece-nos pois determinante o processo de maturação neurológica nas últimas semanas de gestação, considerando que, apesar dos progressos observados, nas crianças exprematuras persistem alterações da coordenação motora que dificultam ou impedem a concretização plena do seu potencial genético.

Assim, a melhoria da terapêutica neo-natal deve continuar a constituir uma prioridade, de modo a proporcionar a concretização das oportunidades potenciais de que cada novo ser vivo precisa. Apesar da plasticidade do Sistema Nervoso Central nesta idade, ainda não existe evidência, de que a estimulação das diversas aferências sensoriais condicione uma recuperação motora que compense a perda das semanas finais in útero.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization: Definitions and indicators in family planning maternal & child health and reproductive health - used in the WHO regional office for Europe, reproductive, maternal and child health european regional office. Revised March 1999 & January 2001
2. MARLOW N: Outcome following preterm birth. In: Rennie JM, Robertson NRC, Ed. Robertson's – Textbook of Neonatology. Elsevier Churchill Livingstone; 2005; p. 63-82.
3. HACK M: Follow-up for high-risk neonates. In: Fanaroff AA, Martin RJ ed. Neonatal – Perinatal Medicine – Diseases of the Fetus and Infant. Mosby-Year Book, Inc 1997;p.952-7
4. GALLAHUE DL, OZMUN JC: Understanding motor development –

- Infants, children, adolescents, adults. 5th ed. Boston: MacGraw-Hill 2002
5. HEBESTREIT H, SCHRANK W, SCHROD L, STRASBURG H, KRIEMLER S: Head size and motor performance in children born prematurely. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(4):914-922
6. COSTA A, SANTOS G TEIXEIRA F, COSTA FM: Recém-nascidos com peso igual ou inferior a 1500 gramas – Avaliação na Consulta de Desenvolvimento do Hospital Geral de Santo António (HGSA). *Nascer e Crescer* 2000;9:S332
7. HEBESTREIT H, BAR-OR O: Exercise and the Child Born Prematurely. *Sports Med.* 2001;31(8):591-9
8. SERELHA M, DUARTE L, TAVARES MN et al: Adolescentes ex pré-termo de muito baixo peso. In Klaus MH, Fanaroff AA, editores. *Alto Risco em Neonatologia*. Rio de Janeiro: Interamericana 1982;p.30-31
9. SOARES P, BRAGAAC, ALMEIDAA: Recém-nascido de muito baixo peso – Avaliação do desenvolvimento. *Nascer e Crescer* 2000;9:S295-6
10. TAPIA COLLADOS C, FERET SIGUILE MA, SERRANO MARTÍNEZ JL et al: Evolución y factores pronósticos en recién nacidos de muy bajo peso. *An Esp Pediatr* 1997;47(4):398-404
11. NUNESA, MELO F, SILVA JE, COSTAA, BISPO MA, PALMINHA JM: Importância do índice neurobiológico de J. Brazyl – Predição do número e gravidade de sequelas dos recém nascidos de muito baixo peso. *Acta Med Port* 1998;11(7):615-621
12. PEIXOTO JC, GUIMARÃES H, MACHADO MC et al e Grupo de Registo Nacional do Recém-nascido de Muito Baixo Peso: Nascer prematuro em Portugal – Estudo multicêntrico nacional 1996-2000. *Bial* 2002
13. MOREIRA M: A coordenação. *Ludens* 2000;16(4):25-8
14. EVENSEN K, VIK T, HELBOSTASD J, INDREDAVIK MS, KULSEG S, BRUBAKK A-M: MOTOR skills in adolescents with low birth weight. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* ed 2004;89:451-5
15. FOULDER-HUGUES LA, COOKE RWI: Motor, cognitive, and behavioural disorders in children born very preterm. *Dev Med Child Neurol* 2003;45:97-103
16. HOLSTI LMA, GRUNAU RVE, WHITFIELD MF: Developmental coordination disorder in extremely low birth weight children at nine years. *J Dev Behav Pediatr* 2002;23(1):9-15
17. KELLER H, AYUB BV, SAIGAL S, BAR-OR O: Neuromotor ability in 5- to 7-year-old children with very low or extremely low birthweight. *Dev Med Child Neurol* 1998;40:661-6
18. JONGMANS M, MERCURI E, VRIES L DE, DUBOWITZ L, HENDERSON SE: Minor neurological signs and perceptual-motor difficulties in prematurely born children. *Arch Dis Child* 1997;76:9-14
19. SCHILLING F, KHIPHARD EJ: Korperkoordinatonstest fur kinder, KTK. Weinheim, Beltz Test GmbH 1974
20. TELAMAR, NAULR, NUPPONEN H, RYCHTECKYA, VUOLLE P: Physical fitness, Sporting lifestyles and olympic ideals: cross cultural studies on youth sport in Europe. *Sport Sciences Sudies* 2002; 11: 254-271;
21. American Psychiatric Association: Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais. Climepsi 2002
22. DAVIES NM, FORD GW, ANDERSON PJ, DOYLE LW: Developmental coordination disorder at 8 years of age in a regional cohort of extremely-low-birthweight or very preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 2007;49:325-330
23. GOYEN T-A, LUI K: Developmental coordination disorder in apparently normal schoolchildren born extremely preterm. *Arch Dis Child* 2009;94:298-302
24. MAGALHÃES LC, CATARINA PW, BARBOSA VM, MANCINI MC, PAIXÃO ML: Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61(2-A):250-5
25. ANDRADE MJLA: Coordenação motora: Estudo em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico na Região Autónoma da Madeira (tese). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto 1996
26. GOMES MPBB: Coordenação, aptidão física e variáveis do

envolvimento: Estudo em crianças do 1º Ciclo de Ensino de duas freguesias do concelho de Matosinhos (tese). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto 1996

27. LOPES VP, MAIA JAR, SILVA RG, SEABRA A, MORAIS FP: Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. Rev Port Ciências Desporto 2003;3(1):47-60

28. BUSTAMANTE VALDIVIA A: Análisis interactivo de la coordinación motora, actividad física y del índice de masa corporal en escolares peruanos: estudio transversal en niños de ambos sexos de los

6 a los 11 años de edad (tese). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto 2007

29. PEREIRA VR, SOBRAL F: Coordenação corporal e ambiente de desenvolvimento – Três estudos de desempenho e características ambientais. Horizonte - Rev Educação Física e Desporto 2004;XIX(111):9-15

30. GOMES MPBB: Coordenação, aptidão física e variáveis do envolvimento: Estudo em crianças do 1º Ciclo de Ensino de duas freguesias do concelho de Matosinhos (tese). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto 1996

