

ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO VISUO MOTOR E MOTOR GLOBAL DE GÊMEOS PRÉ-TERMO NA IDADE ESCOLAR**COMPARATIVE STUDY OF VISUO MOTOR AND GROSS MOTOR PERFORMANCE OF PRETERM TWINS AT SCHOOL AGE****ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO VISUO MOTOR Y MOTOR GENERAL DE GEMELOS PREMATUROS EN EDAD ESCOLAR**

Recebido: 10/05/2014
Aprovado: 12/01/2015

Raquel Cristina Pinheiro¹

Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo²

Cláudia Maria Simões Martinez³

Jair Lício Ferreira Santos⁴

Patrícia Carla de Souza Della Barba⁵

Gemelaridade pode representar probabilidade de atraso no desenvolvimento devido à tendência ao retardo no crescimento intrauterino com conseqüente nascimento pré-termo. Este estudo tem como objetivo descrever o desempenho motor e visuo motor de gêmeos, com histórico de nascimento prematuro, no início da escolarização. Quatro pares de gêmeos foram comparados com crianças nascidas pré-termo não gêmeas e crianças de nascimento a termo em relação às performances nos testes *Denver II*, *Visual Motor Integration* e *Developmental Coordination Disorder Questionnaire-Brasil 2*. Na análise descritiva um par de gêmeos apresentou classificação inferior ao esperado para a idade no teste Denver II; nos instrumentos DCDQ-Brasil 2 e VMI foi constatada diferença em todos os pares de gêmeos. Análise estatística demonstrou que prematuros gemelares apresentam desempenho semelhante aos prematuros de gestação única. Crianças prematuras, gêmeos ou não, apresentaram um desempenho inferior em aspectos motores e visuo motores quando comparadas com sujeitos a termo. Reforça-se importância do acompanhamento de crianças pré-termo até os anos iniciais da escolarização.

Descritores: Gêmeos; Nascimento prematuro; Destreza motora; Desenvolvimento infantil.

Twinning may represent probability of developmental delay due to the tendency to delayed intrauterine growth with subsequent preterm birth. This study aimed to describe the performance vision motor and gross motor twins, with a history of premature birth, in early education. Four pairs of twins compared with children born preterm not twins and children from birth to the term in relation to performances in Denver II tests, Visual Motor Integration and Developmental Coordination Disorder Questionnaire-Brazil 2. Descriptive analysis revealed a pair of twins rating lower than expected for their age in Denver II test; in DCDQ-Brazil 2 instruments and VMI significant differences were observed in all pairs of twins. The statistical analysis showed that twin children exhibit similar performance to single pregnancy premature. Premature children, twins or not, showed a lower performance in motor aspects and vision motor compared to individuals at term.

Descriptors: Twins; Premature birth; Motor skills; Child development.

El Gemelización puede representar probabilidad de retraso en el desarrollo, debido a la tendencia a un crecimiento intrauterino retardado con el parto prematuro posterior. Este estudio tuvo como objetivo describir el rendimiento motor y visuo motor de gemelos con antecedentes de parto prematuro en el inicio de la escolaridad, en la escolarización temprana. Cuatro pares de gemelos en comparación con los niños nacidos prematuros no gemelos y niños desde el nacimiento hasta el término en relación con actuaciones en *Denver Pruebas II*, *Integración Visual Motor* y *Trastorno Generalizado del Desarrollo Coordinación Cuestionario-Brasil 2*. Análisis descriptivo reveló un par de gemelos con calificación más baja de lo esperado para su edad en la prueba de Denver II; en DCDQ-Brasil 2 se observaron 2 instrumentos y VMI se constato diferencias significativas en todos los pares de gemelos. El análisis estadístico mostró que los niños gemelos presentan un rendimiento similar a un solo embarazo prematuro. Los bebés prematuros, gemelos o no, un rendimiento inferior en aspectos motores y motores de visión en comparación con los sujetos a término. Se refuerza la importancia de vigilancia en los niños prematuros hasta los primeros años de escolarización.

Descritores: Gemelos; Nacimiento prematuro; Destreza motora; Desarrollo infantil.

¹Terapeuta Ocupacional. Mestre em Terapia Ocupacional. Especialista em Intervenção em Neuropediatria. raquelpinheiro.to@gmail.com

² Terapeuta Ocupacional. Mestre em Ciências Médicas. Doutora em Ciências Biomédicas. Docente do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Estadual de Campinas. heloisa@fcm.unicamp.br

³ Terapeuta Ocupacional. Mestre em Educação Especial. Doutora em Educação. Pós-Doutorado na Universidade de São Paulo (USP). Pró-reitora de Extensão da UFSCar. claudia@ufscar.br

⁴ Físico. Mestre em Sociologia. Doutor em Saúde Pública. Livre Docente em Demografia pela USP. Professor Titular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. jalifesa@usp.br

⁵Terapeuta Ocupacional. Mestre e Doutora em Educação Especial. Pós Doutorado em Estudos da Criança. Professor Adjunto IV da Graduação e Pós Graduação da UFSCar. patriciaabarba@ufscar.br

INTRODUÇÃO

Recém-nascidos gêmeos constituem um grupo particular de lactentes de alto risco para o crescimento e desenvolvimento, devido à tendência ao retardo no crescimento intrauterino, com baixo peso e nascimento prematuro¹⁻³.

Vários estudos demonstram que o fato do desenvolvimento fetal de gêmeos ocorrer num espaço menor devido à presença de mais um irmão no útero, favorece o aparecimento de intercorrências pré, peri e pós natais, características dessa população. Como consequência observa-se alta taxa de morbimortalidade, com resultados desfavoráveis para o futuro desenvolvimento, como possíveis alterações neurológicas e déficits nas funções cognitivas e sensoriais^{3, 4}.

A gestação gemelar é uma situação comum em obstetrícia e por possuir um número elevado de complicações, a vigilância do obstetra deve ser permanente, e dobrada⁵. Quando o nascimento gemelar associa-se ao nascimento pré-termo, impõe-se uma condição de risco para o neurodesenvolvimento de lactentes que requer um “olhar” cuidadoso para a prevenção de morbidades futuras⁶.

Os avanços na assistência prestados a recém-nascidos em situação de risco durante o período neonatal têm contribuído para o aumento significativo do índice de sobrevivência dessas crianças. Contudo, a idade gestacional (IG) e peso ao nascimento permanecem reconhecidos como fatores de relevância para a maturidade de diversos sistemas. Esses fatores, fora dos parâmetros da normalidade, podem resultar em aumento da morbidade neonatal^{7,8}.

Considerando a diminuição no número de crianças prematuras que apresentam déficits neurológicos severos, e a maior sobrevivência de crianças com IG menor que 32 semanas, estudos passam a se preocupar com problemas menos visíveis, mas que podem levar a criança prematura a um pior desempenho nas atividades acadêmicas e de vida diária⁹⁻¹².

Muitos prematuros apresentam problemas tardios, geralmente na idade pré-

escolar ou escolar. À medida que as crianças crescem e enfrentam maiores desafios, surgem alguns déficits, como as falhas perceptuais e motoras, que influenciam a escrita e outras habilidades necessárias para o bom desempenho escolar⁹.

Dificuldades viso motoras, viso espaciais e viso perceptivas também são relatadas em crianças nascidas pré-termo, geralmente relacionadas com dificuldades em tarefas neuropsicológicas, como copiar figuras, correlação perceptual, processamento espacial, atividades de coordenação motora fina e memória visual^{11,12}. Quando tais dificuldades estiverem associadas podem ocasionar dificuldades educacionais no momento em que essas crianças iniciam o ensino regular^{9,12}.

Estudo realizado por Pinheiro¹², revelou que crianças prematuras (com idade entre 5 e 7 anos, IG entre 27 e 34 semanas, e inseridas na rede regular de ensino) apresentaram dificuldades em determinados aspectos da integração viso motora, e em determinados aspectos motores mais globais, como pontuados nos testes Denver II e DCDQ-Brasil 2, que avaliaram respectivamente o desenvolvimento global e a possibilidade do Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação (TDC).

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC é caracterizado por atraso no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades para coordenar movimentos, resultando em incapacidade para desempenhar atividades diárias¹³. Algumas crianças apresentam dificuldades apenas em habilidades motoras finas, outras em habilidades motoras grossas, outras em ambas, o que torna o TDC heterogêneo. Essas dificuldades podem continuar até a adolescência e idade adulta e não são justificadas por desordem neurológica ou retardo mental, afetando de forma significativa a vida diária, a integração social e o desenvolvimento do auto-conceito¹³⁻¹⁶.

A relação entre o TDC e problemas de integração viso motora também têm sido reportadas na literatura^{9,16,17}.

Hipotetiza-se que prematuros gemelares apresentem desempenho inferior ao de prematuros de gestação única nos aspectos viso motores e motores globais, pois o fato do desenvolvimento fetal de gêmeos ocorrerem num espaço menor favorece o aparecimento de intercorrências com resultados desfavoráveis para o futuro desenvolvimento.

O presente estudo tem como objetivo descrever o desempenho motor e viso motor de gêmeos, com histórico de nascimento prematuro, no início da escolarização.

MÉTODOS

A presente investigação deriva-se de uma pesquisa ampla, que investigou por meio de estudo comparativo e descritivo-correlacional as alterações da coordenação viso motora e coordenação motora global em crianças nascidas pré-termo, frequentadoras de pré-escola e início do ensino fundamental, em comparação com crianças de nascimento a termo¹⁴.

Para o presente estudo, foram selecionados os resultados dos testes de quatro pares de gêmeos com histórico de nascimento pré-termo, com idade entre 5 e 7 anos, que frequentavam a rede regular de ensino. A pesquisa foi realizada na cidade de Rio Claro em 2011. Para aplicação dos testes estatísticos esses participantes foram comparados com oito crianças de nascimento pré-termo, e com outras oito nascidas a termo, todas sem o histórico de gemelaridade. A amostra ficou constituída, portanto por 16 crianças distribuídas em quatro grupos:

G1 n – Grupo de crianças pré-termo gêmeas (n);

G2 n' – Grupo de crianças pré-termo gêmeas (n');

G3 experimental – Grupo de crianças nascidas pré-termo não gêmeas;

G4 comparado – Grupo de crianças nascidas a termo não gêmeas.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) sob o parecer N°291/2010.

Os testes empregados foram:

- Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II¹⁸. Instrumento de triagem e detecção precoce das condições de desenvolvimento da criança, avaliando quatro áreas/categorias: motor-grosso, motor fino-adaptativo, linguagem e pessoal-social¹⁹.

- O DCDQ – Brasil 2²⁰, um questionário primeiramente desenvolvido no Canadá para ser respondido pelos pais, e recentemente revalidado e estendido para uso com crianças e adolescentes brasileiros de 5 a 15 anos. O escore total do DCDQ indica “Provavelmente TDC” ou “Provavelmente não TDC”, sendo assim um dos critérios diagnósticos para o Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação.

- Teste do Desenvolvimento de Integração Viso Motora –VMI²¹ qual foi criado para efeitos de avaliação, eficaz e objetiva, da integração de habilidades visuais e motoras. Avalia-se a coordenação viso motora, a percepção visual e a coordenação motora fina, principalmente em crianças.

A partir do desempenho apresentado pelas crianças nos instrumentos utilizados, foi realizada uma análise descritiva do desempenho destas em cada um dos instrumentos. Para efeito de análise dos dados os participantes gêmeos foram numerados de 1 a 4 (gêmeos n) e 1' a 4' (gêmeos n'), sendo os sujeitos com mesma numeração, irmãos.

Análise estatística

Considerando que nas comparações de grupos, alguns dos indivíduos são gêmeos, podem haver incorreções devido às possíveis associações entre irmãos. Uma das técnicas empregadas no presente estudo, para evitar comparações indevidas, consistiu em considerar os gêmeos separadamente.

Para as comparações dos escores dos instrumentos DCDQ-Brasil 2 e VMI em seus vários domínios foi empregado o Teste de Kruskal - Wallis - Análise de Variância a um fator por postos. Nos casos em que ocorreu significância foi empregada a técnica de contrastes com correção para comparações múltiplas, a fim de identificar quais grupos provocavam a diferença significativa. Desta forma, as conclusões globais dos contrastes

se mantêm no mesmo nível de significância, sem aumento da probabilidade do erro de primeira espécie²². As comparações foram realizadas em dois grupos de testes: testes 1 comparando Grupo 1, Grupo 3 e Grupo 4; e testes 2, comparando Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4.

Para a comparação dos resultados do teste Denver II, foi aplicado o teste exato de Fisher²². Foram realizados testes comparando Grupos 1, 3 e 4; Grupos 2, 3 e 4 e finalmente Grupos 3 e 4.

Para a comparação dos escores entre Gêmeos foi utilizado o teste de postos com sinal de Wilcoxon²².

Todos os testes foram realizados com a probabilidade de ocorrência de erro de primeira espécie (*alfa*) fixado em 5%.

RESULTADOS

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos sujeitos gêmeos de acordo com idade na

Quadro 1. Caracterização dos participantes gêmeos. Rio Claro, 2011.

Part.	Idade (anos)	Sexo	Class. Econ.	IG (sem)	Classif. Premat.	PN (gr)	Clas. Peso	IG x Peso	Apgar 1 e 5'	Dias Inter. (UTIN)
1	5 anos 1 mês	M	C1	34	Moderada	2130	BP	AIG	9/10	14 dias
1'	5 anos 1 mês	F	C1	34	Moderada	1590	BP	PIG	9/10	14 dias
2	5 anos 2 meses	F	D	31	Moderada	1555	BP	AIG	7/8	35 dias
2'	5 anos 2 meses	M	D	31	Moderada	1540	BP	AIG	8/9	23 dias
3	5 anos e 10 meses	F	D	31	Moderada	1425	MBP	PIG	8/9	36 dias
3'	5 anos 10 meses	F	D	31	Moderada	1380	MBP	PIG	8/9	30 dias
4	6 anos 5 meses	F	B1	28	Extrema	1255	MBP	AIG	1/9	60 dias
4'	6 anos 5 meses	F	B1	28	Extrema	1093	MBP	AIG	5/7	60 dias

M: masculino; F: feminino; BP: baixo peso ao nascimento; MBP: muito baixo peso ao nascimento; AIG: adequado para a idade gestacional; PIG: pequeno para a idade gestacional; PN: peso ao nascimento; Apgar 1 e 5': valor no teste APGAR no primeiro e no quinto minuto.

Na Tabela 1 é possível observar o desempenho dos pares em todos os instrumentos aplicados no estudo.

No instrumento Denver II, apenas os sujeitos 2 e 2' apresentaram classificação inferior ao esperado para a idade, caracterizados como suspeito e anormal,

época da coleta de dados, sexo e classe econômica, idade gestacional (IG), peso ao nascimento, curva de crescimento, valor do apgar e dias de internações em UTI neo-natal.

É possível observar no Quadro 1 que a idade dos participantes variou de 5 anos e 1 mês a 6 anos e 5 meses; 75% dos participantes eram do sexo feminino e 25% do sexo masculino, e as classes econômicas variaram de B1 a C1.

Observa-se que apesar de haver uma variação do peso ao nascimento entre os pares, ambos sempre são classificados dentro do mesmo grupo, apenas o par 1 apresentou diferença de classificação em relação às curvas de crescimento. O valor do Apgar no primeiro e quinto minuto foi diferente para praticamente todos os pares; e a quantidade de dias de internação em UTI neonatal variou entre os pares em 50% dos casos.

respectivamente, de acordo com a classificação do instrumento.

No instrumento DCDQ-Brasil 2, se verificou diferença de pontuação em todos os pares. Embora nenhum dos participantes tenha sido caracterizado como "Provavelmente TDC", observa-se pontuação inferior nas crianças 2 e 3', assim como houve

maior variação na pontuação desses pares (11 pontos entre crianças 2 e 2'; 9 pontos entre crianças 3 e 3'), e uma variação de 3 pontos entre os irmãos dos pares 1 e 4.

No instrumento VMI, novamente observa-se uma diferença de pontuação em todos os pares, com exceção ao par 4 na parte viso motora, e ao par 2 na porcentagem relativa a parte viso perceptiva. As crianças

Tabela 1. Pontuação nos instrumentos DENVER II, DCDQ-BRASIL2 e VMI. Rio Claro, 2011.

Participantes	Denver II	DCDQ	VMI		
			VM	VP	MF
1	#	66	90	99	91
1'	#	69	97	104	107
2	*	64	59	45	93
2'	**	53	70	49	88
3	#	67	91	82	106
3'	#	58	86	97	97
4	#	73	79	78	105
4'	#	70	79	73	65

** Anormal; * Suspeito; # normal; VM: viso motor; VP: viso perceptivo; MF: motor fino

A Tabela 2 apresenta os valores médios obtidos em cada instrumento segundo grupos e os dados obtidos do teste estatístico Kruskal-Wallis para igualdade dos escores. É observada uma diferença

Tabela 2. Valores médios e testes de Kruskal-Wallis para igualdade dos escores. Rio Claro, 2011.

INSTRUMENTOS	GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO COMPARADO	Testes de Kruskal-Wallis (P)	
	Gêmeos		Não Gêmeos		Teste 1(a)	Teste 2(b)
	N	n'				
DCDQ	64,8	65,3	63,9	66,8	0,455	0,448
VMI - Viso Motor	82,5	80,3	88,5	102,6	0,002*	0,002*
VMI - Viso Perceptivo	77,0	79,8	86,1	95,3	0,149	0,340
VMI - Motor Fino	97,5	90,5	96,3	106,6	0,042*	0,031*

*Diferenças significantes entre os grupos (a) Teste 1: Comparação Gêmeo n x Não Gêmeos x Grupo comparado (b) Teste 2: Comparação Gêmeo n' x Não Gêmeos x Grupo comparado.

Para identificar quais grupos provocavam a diferença significativa, foi aplicada a técnica de contrastes para os testes significativos (Mann-Whitney) com correções no nível de significância para comparações múltiplas, apresentada na Tabela 3.

Para a comparação dos resultados do teste Denver II, foi aplicado o teste exato de Fisher. Foi observada diferença significativa entre o desempenho do grupo gêmeo n, grupo experimental não gêmeo e grupo comparado (0,023) e entre o grupo

do par 2 foram as que obtiveram pior pontuação em todas as partes do instrumento. Em relação à média populacional, pode-se observar um valor baixo de desempenho de todos os sujeitos, variando de 0 a 63%.

Os testes estatísticos se basearam na comparação entre os grupos: gêmeo n, gêmeo n', experimental-não gêmeo e comparado.

significativa de escores nas partes viso motora e motora fina do instrumento VMI, na comparação entre ambos os grupos (gêmeos n e gêmeos n').

experimental não gêmeo e grupo comparado (0,041).

A comparação entre os grupos gêmeo n', grupo experimental não gêmeo e grupo comparado apresentou resultado estatístico de 0,054. Pode-se observar uma aparente tendência, porém esta não se evidenciou provavelmente devido ao tamanho pequeno da amostra do estudo.

Os resultados apresentados pelo teste de postos com sinal de Wilcoxon, realizado para a comparação dos escores entre gêmeos não apresentou nenhuma diferença

significativa, demonstrando que o gêmeos são semelhantes. desempenho entre os irmãos

Tabela 3. Contrastes – gêmeo n / n'. Rio Claro, 2011.

INSTRUMENTOS	CONTRASTES	P
VMI - Viso Motor	Gêmeo n = Experimental não Gêmeo	0,237
	Gêmeo n < Grupo Comparado	0,002
	Experimental não Gêmeo < Grupo Comparado	0,002
VMI - Motor Fino	Gêmeo n = Experimental não Gêmeo	0,428
	Gêmeo n = Grupo Comparado	0,069
	Experimental não Gêmeo < Grupo Comparado	0,009
INSTRUMENTOS	CONTRASTES	P
VMI - Viso Motor	Gêmeo n' = Experimental não Gêmeo	0,324
	Gêmeo n' < Grupo Comparado	0,005
	Experimental não Gêmeo < Grupo Comparado	0,002
VMI - Motor Fino	Gêmeo n' = Experimental não Gêmeo	0,430
	Gêmeo n' < Grupo Comparado	0,034
	Experimental não Gêmeo < Grupo Comparado	0,009

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo dão suporte às evidências de que as crianças com histórico de prematuridade apresentam escores mais baixos no desempenho viso motor e motor global, independente de gestação única ou dupla.

Estudos relatam que gêmeos, devido à tendência ao retardo no crescimento intrauterino com conseqüente nascimento com baixo peso, apresentam maior probabilidade de atraso no desenvolvimento^{2,3}.

Observou-se nesse estudo que o nascimento prematuro foi o fator de maior influência no desempenho visomotor e em aspectos globais do desenvolvimento como demonstrado respectivamente pelos testes Kruskal-Wallis para igualdade dos escores e o contraste para testes estatísticos, apresentando os resultados referentes ao teste VMI; e teste Exato de Fisher que demonstrou diferenças significativas entre os grupos no teste Denver II. Por meio desses testes foi possível observar que o grupo que provoca a diferença significativa é o grupo comparado, ou seja, o grupo de crianças sem histórico de prematuridade. Pode-se então inferir que as crianças prematuras, independente de serem gêmeos ou não, apresentam um desempenho inferior em aspectos viso motores quando comparadas com sujeitos a termo.

Um estudo⁴ demonstrou que, no geral, não há diferença estatisticamente significativa quando comparado o primeiro e o segundo gemelar. Esses dados corroboram com os achados deste estudo, pois ao relacionar peso ao nascimento e o desempenho nos testes, considerando que o sujeito n' é o irmão com peso mais baixo, não foi possível observar uma relação entre peso e melhor ou pior desempenho nos testes, variando em cada par analisado. No entanto, deve-se registrar um predomínio de injúrias nos recém-nascidos que nascem por último (segundo gemelar) e que apresentaram como característica clínica o baixo peso ao nascer, índices de Apgar inferior a sete no quinto minuto de vida, além de evoluírem com intercorrências hematológicas e nutricionais⁴.

Por sua vez, ao comparar o desempenho de gêmeos com crianças de nascimento a termo, observou-se uma diferença significativa no desempenho destes, podendo estar relacionado também com o peso ao nascimento dessas crianças. O estudo de revisão⁸ sobre o desenvolvimento de crianças prematuras realizado apontou que os fatores de risco associados ao nascimento prematuro influenciam o desenvolvimento até idades mais avançadas, sendo que adolescentes nascidos com peso < 2.500g são menores, com diferenças de 5-6 cm na estatura e 8-9 kg no peso. Já em relação aos adultos nascidos com muito baixo

peso, comparados aos nascidos com peso normal, o estudo aponta que os primeiros mostraram maior frequência de deficiência sensorial (10% x < 1%), menor média de QI (87 x 92) e menor nível educacional (74% x 83% com 2o grau completo)⁸.

Verifica-se com esse estudo, que os pares de gêmeos estudados apresentaram um nível inferior de pontuação em relação à média populacional (conforme padronizado pelo instrumento) no que se refere à integração viso motora. Tais resultados vão à mesma direção de outra investigação que aponta para a importância do acompanhamento do desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo até a idade escolar⁹.

Apesar da relação entre o TDC e problemas de integração viso motora serem frequentemente reportadas na literatura^{19,20}, neste estudo isto não foi observado entre gemelaridade, desempenho visomotor e TDC, sendo que a diferença entre os grupos na pontuação no DCDQ-Brasil 2 não se mostrou significativa em nenhum momento.

Assim, é reafirmada a necessidade de permanente vigilância nos casos de gestação gemelar, principalmente quando associada ao nascimento pré-termo, pois a possibilidade de aparecimento de problemas mais tardios podem levar a falhas perceptuais e motoras, que influenciarão a escrita e outras habilidades necessárias para o bom desempenho escolar^{5,6,10,14}.

Considera-se importante ressaltar que as sequelas funcionais do nascimento pré-termo e gemelar podem aparecer a longo prazo durante o processo de desenvolvimento, daí a necessidade de melhor acompanhamento dessas crianças nos contextos da saúde e educação, com programas de identificação e estimulação do desenvolvimento, bem como o incentivo a pesquisas que envolvam melhor compreensão das características do desenvolvimento das crianças pré-termo⁹.

Como limitações deste estudo, aponta-se para o fato de que os dados são restritos a uma pesquisa com amostra limitada de participantes. Com base na amostra estudada não foi possível comprovar que recém-

nascidos gêmeos apresentam resultados desfavoráveis para o futuro desenvolvimento com possíveis alterações neurológicas e déficits nas funções cognitivas e sensoriais como relatado pela literatura, pois apenas um par foi identificado pelo teste de Denver II com o desenvolvimento suspeito ou anormal³⁻⁵.

CONCLUSÃO

De maneira geral foi possível observar que os pares de gêmeos analisados apresentam desempenho semelhante em todos os instrumentos aplicados.

O grupo de prematuros gemelares apresentou desempenho semelhante ao grupo de prematuros de gestação única, demonstrando neste estudo que a gemelaridade por si não se constituiu em fator de influência sobre o desempenho visomotor e motor global e sim, a prematuridade.

Neste sentido reforça-se a importância do acompanhamento de crianças pré-termo até os anos iniciais da escolarização, pois dificuldades viso motoras sutis interferem nos processos de leitura e escrita, e se detectadas e tratadas poderão minimizar consequências desfavoráveis para as atividades cotidianas da infância e de momentos subsequentes da vida da criança.

Recomenda-se que futuros estudos trabalhem com uma amostra ampliada, visando aprofundar os resultados a fim de comprovar a relação entre recém-nascidos gêmeos prematuros e a possibilidade de alterações de cunho viso motor e motor global.

REFERÊNCIAS

1. Pérez CB, Sanabria LB. Morbimortalidad fetal y neonatal en embarazo gemelar: Hospital Chiquinquirá de Maracaibo: 1991-2000. *Rev Obstet Ginecol Venezuela*. 2005; 65(1):1-8.
2. Ortibus E, Lopriore E, Deprest J, Vandebussche FP, Walther FJ, Diemert A, et al. The pregnancy and longterm neurodevelopmental outcome of monochorionic diamniotic twin gestations: a multicenter prospective cohort study from the first trimester onward. *Am J Obstet Gynecol*. 2009; 200(5):494.e1494.e-8.

3. Valenzuela PM, Becker JV, Carvajal JC. Pautas de manejo clínico de embarazos gemelares. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2009; 74(1):52-68.
4. Coelho PBA. Determinantes da morbimortalidade perinatal na gravidez gemelar. Dissertação [mestrado]. Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira; 2011.
5. Ramos HAC, Cuman RKN. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2009; 13(2):297-304.
6. Lima ACD, Gagliardo HGRG, Correia RCB, Mariano MX, Albuquerque RC. Comportamento visuomotor no primeiro e segundo mês de idades cronológica e corrigida de lactentes gemelares prematuros. *Pediatria(São Paulo).* 2011; 33(3):135-41.
7. Arpino C, Compagnone E, Montanaro ML, Cacciator ED, De Luca A, Cerulli A, et al. Preterm birth and neurodevelopmental outcome: a review. *Childs Nerv Syst.* 2010; 26(9):1139-49.
8. Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatr.* 2005; 81(1):101-10.
9. Magalhaes 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(2a):250-5.
10. Cooke RWI, Foulmer-Hughes L. Growth impairment in the very preterm and cognitive and motor performance at 7 years. *Arch Dis Child.* 2003; 88(6):482-7.
11. O'Reilly M, Vollmer B, Vargha-Khadem F, Neville B, Connelly A, Wyatt J, et al. Ophthalmological, cognitive, electrophysiological and MRI assessment of visual processing in preterm children without major neuromotor impairment. *Dev Sci.* 2010; 13(5):692-705.
12. Pinheiro RC. Coordenação viso motora e desenvolvimento global de crianças pré-termo: avaliação e detecção de riscos no início da escolarização. Dissertação [mestrado]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2012.
13. Zwicker JG, Harris S R, Klassen AF. Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Child Care Health Dev.* 2013; 39(4):562-80.
14. Zwicker JG, Missiuna C, Harris SR, Boyd LA. Developmental coordination disorder: a review and update. *Eur J Paediatr Neurol.* 2012; 16(6):573-81.
15. Campbell WN, Missiuna CA, Rivard LM, Pollock NA. Support for everyone: experiences of occupational therapists delivering a new model of school-based service. *Can J Occup Ther.* 2012; 79(1):51-9.
16. Van Waelvelde H, De Weerd W, De Cock P, Smits-Engelsman BCM. Association between visual perceptual deficits and motor deficits in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2004; 46(10):661-6.
17. Davis 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; 49:325-30.
18. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Bresnick B, Maschka P, Edelman N, et al. Denver II: technical manual and training manual. Denver, C.O.: Denver Developmental Materials, 1992.
19. Moraes MW, Weber APR, Santos MCO, Almeida FA. Teste de Denver II: avaliação do desenvolvimento de crianças atendidas no ambulatório do Projeto Einstein na Comunidade de Paraisópolis. *Einstein (São Paulo).* 2010; 8(2):149-53.
20. Prado MSS, Magalhães LC, Wilson BN. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for brazilian children. *Rev. Bras. Fisioter.* 2009; 13(3):238-43.
21. Beery KE, Buktenica NA. Revised administration, scoring, and teaching manual for the developmental test of visual motor integration. 4. ed. New Jersey: Modern Curriculum Press, 1997.
22. Siegel S, Castellan Jr NJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CONTRIBUIÇÕES

Raquel Cristina Pinheiro atuou na concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados e na redação do artigo. **Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo** se responsabilizou pela concepção, delineamento e revisão crítica. **Cláudia Maria Simões Martinez** participou do delineamento, revisão crítica do artigo. **Jair Lúcio Ferreira Santos** fez a análise e interpretação dos dados. **Patrícia Carla de Souza Della Barba** atuou na revisão crítica do artigo.