

ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO VISO MOTOR Y MOTOR GENERAL DE GEMELOS PREMATUROS EN EDAD ESCOLAR**ESTUDO COMPARATIVO DO DESEMPENHO VISO 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**

Recibido: 10/05/2014
Aprobado: 12/01/2015

Raquel Cristina Pinheiro¹
Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo²
Cláudia Maria Simões Martinez³
Jair Licio Ferreira Santos⁴
Patrícia Carla de Souza Della Barba⁵

Los gemelos pueden representar probabilidad de retraso en el desarrollo, debido a un crecimiento intrauterino retardado con el posterior parto prematuro. Este estudio tiene como objetivo describir el rendimiento motor y viso motor de gemelos con antecedentes de parto prematuro en el inicio de la escolaridad. Cuatro pares de gemelos fueron comparados con niños nacidos prematuros no gemelos y niños con nacimiento a 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 los instrumentos DCDQ-Brasil 2 y VMI se constató diferencias significativas en todos los pares de gemelos. El análisis estadístico mostró que los niños gemelos presentan un rendimiento similar a los prematuros de gestación única. Los bebés prematuros, gemelos o no, presentan un rendimiento inferior en aspectos motores y viso motores en comparación con los sujetos a término. Se refuerza la importancia de vigilancia en los niños prematuros hasta los primeros años de escolarización.

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

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 viso 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 viso motores quando comparadas com sujeitos a termo. Reforça-se importância do acompanhamento de crianças pré-termo até os anos iniciais da escolarização.

Descriptor: 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.

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

¹Terapeuta Ocupacional. Maestría em Terapia Ocupacional. Especialista em Intervención em Neuropediatría. raquelpinheiro.to@gmail.com

²Terapeuta Ocupacional. Maestría en Ciencias Médicas. Doctora en Ciencias Biomédicas. Docente del Curso de Fonoaudiología de la Universidad Estatal de Campinas. heloisa@fcm.unicamp.br

³Terapeuta Ocupacional. Maestría en Educación Especial. Doctora en Educación. Pos Doctorado en la Universidad de San Pablo (USP). Pro-rectora de Extensión de la UFSCar. claudia@ufscar.br

⁴Físico. Maestría en Sociología. Doctor en Salud Pública. Libre Docente en Demografía por la USP. Profesor Titular de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la USP. jalifesa@usp.br

⁵Terapeuta Ocupacional. Maestría y Doctorado en Educación Especial. Pos Doctorado em Estudos del Niño. Profesor Adjunto IV de la Graduación y Pos Graduación de la UFSCar. patriciaarbarba@ufscar.br

INTRODUCCIÓN

Recién-nacidos gemelos constituyen un grupo particular de lactantes de alto riesgo para el crecimiento y desarrollo, debido a la tendencia al retardo en el crecimiento intrauterino, con bajo peso y nacimiento prematuro¹⁻³.

Varios estudios demuestran que el hecho del desarrollo fetal de gemelos ocurrir en un espacio menor debido a la presencia de otro hermano en el útero, favorece el apareamiento de complicaciones pre, peri y pos natales, características de esa población. Como consecuencia se observa alta tasa de morbilidad, con resultados desfavorables para el futuro desarrollo, como posibles alteraciones neurológicas y déficits en las funciones cognitivas y sensoriales^{3,4}.

La gestación de gemelos es una situación común en obstetricia y por poseer un número elevado de complicaciones, la vigilancia del obstetra debe ser permanente, y redoblada⁵. Cuando el nacimiento de gemelos se asocia al nacimiento pre-término, se impone una condición de riesgo para el neuro- desarrollo de lactantes que requiere una "mirada" cuidadosa para la prevención de morbilidades futuras⁶.

Los avances en la asistencia prestada a recién-nacidos en situación de riesgo durante el período neonatal han contribuido para el aumento significativo del índice de sobrevivencia de esas criaturas. Con todo, la edad gestacional (IG) y peso al nacer permanecen reconocidos como factores de relevancia para la madurez de diversos sistemas. Esos factores, fuera de los parámetros de la normalidad, pueden resultar en aumento de la morbilidad neonatal^{7,8}.

Considerando la disminución en el número de niños prematuros que presentan déficits neurológicos severos, y la mayor sobrevivencia de niños con IG menor que 32 semanas, estudios pasan a preocuparse con problemas menos visibles, pero que pueden llevar a la criatura prematura a un peor desempeño en las actividades académicas y de vida diaria⁹⁻¹².

Muchos prematuros presentan problemas tardíos, generalmente en la edad

pre-escolar o escolar. A medida que los niños crecen y enfrentan mayores desafíos, surgen algunos déficits, como las fallas perceptivas y motoras, que influyen en la escritura y otras habilidades necesarias para el buen desempeño escolar⁹.

Dificultades viso motoras, viso espaciales y viso perceptivas también son relatadas en niños nacidos pre-término, generalmente relacionadas con dificultades en tareas neuropsicológicas, como copiar figuras, correlación perceptual, procesamiento espacial, actividades de coordinación motora fina y memoria visual^{11,12}. Cuando tales dificultades estuvieran asociadas pueden ocasionar dificultades educacionales en el momento en que esos niños inician la enseñanza regular^{9,12}.

Estudio realizado por Pinheiro¹², reveló que niños prematuros (con edad entre 5 y 7 años, IG entre 27 y 34 semanas, e inseridas en la red regular de enseñanza) presentaron dificultades en determinados aspectos de la integración viso motora, y en determinados aspectos motores más globales, como puntuados en los test Denver II y DCDQ-Brasil 2, que evaluaron respectivamente el desarrollo global y la posibilidad del Trastorno de Desarrollo de la Coordinación (TDC).

El Trastorno del Desarrollo de la Coordinación - TDC es caracterizado por atraso en el desarrollo de habilidades motoras o dificultades para coordinar movimientos, resultando en incapacidad para desempeñar actividades diarias¹³. Algunos niños presentan dificultades apenas en habilidades motoras finas, otras en habilidades motoras gruesas, otras en ambas, lo que vuelve el TDC heterogéneo. Esas dificultades pueden continuar hasta la adolescencia y edad adulta y no son justificadas por desorden neurológico o retardo mental, afectando de forma significativa la vida diaria, la integración social y el desarrollo del auto-concepto¹³⁻¹⁶.

La relación entre el TDC y problemas de integración viso motora también han sido reportadas en la literatura^{9,16,17}.

Es hipótesis que prematuros gemelos presenten desempeño inferior al de prematuros de gestación única en los aspectos viso motores y motores globales, pues el hecho del desarrollo fetal de gemelos ocurrir en un espacio menor favorece el apareamiento de complicaciones con resultados desfavorables para el futuro desarrollo.

El presente estudio tiene como objetivo describir el desempeño motor y viso motor de gemelos, con histórico de nacimiento prematuro, en el inicio de la escolarización.

MÉTODO

La presente investigación se deriva de una investigación amplia, que investigó por medio de estudio comparativo y descriptivo-correlacionar las alteraciones de la coordinación viso motora y coordinación motora global en niños nacidos pre-término, que hacen estudio pre-escolar e inicio del enseñanza primaria en comparación con niños que nacieron a término¹⁴.

Para el presente estudio, fueron seleccionados los resultados de los test de cuatro pares de gemelos con histórico de nacimiento pre-término, con edad entre 5 y 7 años, que asistían a la enseñanza normal. La investigación fue realizada en la ciudad de Rio Claro en 2011. Para aplicación de los test estadísticos esos participantes fueron comparados con ocho niños de nacimiento pre-término, y con otros ocho nacidos a término, todas sin histórico de gemelos. La muestra quedó constituida, por lo tanto por 16 niños distribuidos en cuatro grupos:

G1 n – Grupo de niños pre-término gemelos (n);

G2 n' – Grupo de niños pre-término gemelos (n');

G3 experimental – Grupo de niños nacidos pre-término no gemelos;

G4 comparado – Grupo de niños nacidos a término no gemelos.

El estudio fue sometido y aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres-Humanos de la Universidad Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) bajo la opinión N°291/2010.

Los test empleados fueron:

- Test de Proyección del Desarrollo de Denver II¹⁸. Instrumento de proyección y detección precoz de las condiciones de desarrollo del niño, evaluando cuatro áreas/categorías: motor-grueso, motor fino-adaptativo, lenguaje y personal-social¹⁹.

- O DCDQ – Brasil 2²⁰, un cuestionario primeramente desarrollado en el Canadá para ser respondido por los padres, y recientemente revalidado y extendido para uso con niños y adolescentes brasileiros de 5 a 15 años. El score total do DCDQ indica “Probablemente TDC” o “Probablemente no TDC”, siendo así uno de los criterios diagnósticos para el Trastorno de Desarrollo da Coordinación.

- Test del Desarrollo de Integración Viso Motora –VMI²¹ que fue creado para efectos de evaluación, eficaz y objetiva, de la integración de habilidades visuales y motoras. Se evalúa la coordinación viso motora, la percepción visual y la coordinación motora fina, principalmente en niños.

A partir del desempeño presentado por los niños en los instrumentos utilizados, fue realizado un análisis descriptivo del desempeño de éstos en cada uno de los instrumentos. Para efecto de análisis de los datos los participantes gemelos fueron numerados de 1 a 4 (gemelos n) y 1' a 4' (gemelos n'), siendo los sujetos con misma numeración, hermanos.

Análisis estadístico

Considerando que en las comparaciones de grupos, algunos de los individuos son gemelos, puede haber incorrecciones debido las posibles asociaciones entre hermanos. Una de las técnicas empleadas en el presente estudio, para evitar comparaciones indebidas, consistió en considerar a los gemelos por separado.

Para las comparaciones de puntuación de los instrumentos DCDQ-Brasil 2 y VMI en sus varios dominios fue empleado el Test de Kruskal - Wallis - Análisis de Variancia a un factor por puestos. En los casos en que hubo significancia fue empleada la técnica de contrastes con corrección para comparaciones múltiples, a fin de identificar

cuáles grupos provocaban la diferencia significativa. De esta manera, las conclusiones globales de los contrastes se mantienen en el mismo nivel de significancia, sin aumento de la probabilidad del error de primera especie²². Las comparaciones fueron realizadas en dos grupos de test: test 1 comparando Grupo 1, Grupo 3 y Grupo 4; y test 2, comparando Grupo 2, Grupo 3 y Grupo 4.

Para la comparación de los resultados del test Denver II, fue aplicado el teste exacto de Fisher²². Fueron realizados testes comparando Grupos 1, 3 y 4; Grupos 2, 3 y 4 y finalmente Grupos 3 y 4.

Para la comparación de los scores entre Gemelos fue utilizado el test de puestos con señal de Wilcoxon²².

Todos los testes fueron realizados con la probabilidad de ocurrencia de error de primera especie (*alfa*) fijado en 5%.

RESULTADOS

Cuadro 1. Caracterización de los participantes gemelos. Rio Claro, 2011.

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

M: masculino; F: femenino; BP: bajo peso al nacimiento; MBP: muy bajo peso al nacimiento; AIG: adecuado para la edad gestacional; PIG: pequeño para la edad gestacional; PN: peso al nacimiento; Apgar 1 y 5': valor en el test APGAR en el primer y en el quinto minuto.

En la Tabla 1 es posible observar el desempeño de los pares en todos los instrumentos aplicados en el estudio.

En el instrumento Denver II, apenas los sujetos 2 y 2' presentaron clasificación inferior a lo esperado para la edad, caracterizados como sospechosos y

El Cuadro 1 presenta la caracterización de los sujetos gemelos de acuerdo con edad en la época de la recolección de datos, sexo y clase económica, edad gestacional (IG), peso al nacer, curva de crecimiento, valor del apgar y días de internación en UTI neo-natal.

Es posible observar en el Cuadro 1 que la edad de los participantes varió de 5 años y 1 mes a 6 años y 5 meses; 75% de los participantes eran del sexo femenino y 25% del sexo masculino, y las clases económicas variaron de B1 a C1.

Se observa que a pesar de haber una variación del peso al nacer entre los pares, ambos siempre son clasificados dentro del mismo grupo, apenas el par 1 presentó diferencia de clasificación en relación a las curvas de crecimiento. El valor del Apgar en el primer y quinto minuto fue diferente para prácticamente todos los pares; y la cantidad de días de internación en UTI neonatal varió entre los pares en 50% de los casos.

anormales, respectivamente, de acuerdo con la clasificación del instrumento.

En el instrumento DCDQ-Brasil 2, se verificó diferencia de puntuación en todos los pares. Aunque ninguno de los participantes haya sido caracterizado como "Probablemente TDC", se observa puntuación

inferior en los niños 2 y 3', así como hubo mayor variación en la puntuación de esos pares (11 puntos entre niños 2 e 2'; 9 puntos entre niños 3 y 3'), y una variación de 3 puntos entre los hermanos de los pares 1 y 4.

En el instrumento VMI, nuevamente se observa una diferencia de puntuación en todos los pares, con excepción al par 4 en la parte viso motora, e al par 2 en el porcentaje relativo a la parte viso perceptiva. Los niños

del par 2 fueron los que obtuvieron peor puntuación en todas las partes del instrumento. En relación a la media poblacional, se puede observar un valor bajo de desempeño de todos los sujetos, variando de 0 a 63%.

Los testes estadísticos se basaron en la comparación entre los grupos: gemelo n, gemelo n', experimental no gemelo y comparado.

Tabla 1. Puntuación en los instrumentos DENVER II, DCDQ-BRASIL2 y 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; * Sospechoso; # normal; VM: viso motor; VP: viso perceptivo; MF: motor fino

La Tabla 2 presenta los valores medios obtenidos en cada instrumento según grupos y los datos obtenidos del test estadístico Kruskal-Wallis para igualdad de las puntuaciones. Es observada una diferencia

significativa de puntuaciones en las partes viso motora y motora fina del instrumento VMI, en la comparación entre ambos grupos (gemelos n y gemelos n').

Tabla 2. Valores medios y testes de Kruskal-Wallis para igualdad de las puntuaciones. Rio Claro, 2011.

INSTRUMENTOS	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO COMPARADO	Testes de Kruskal-Wallis (P)		
	Gemelos			Test 1(a)	Test 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*

*Diferencias significantes entre los grupos (a) Test 1: Comparación Gemelo n x No Gemelos x Grupo comparado (b)Test 2: Comparación Gemelo n' x No Gemelos x Grupo comparado.

Para identificar cuales grupos provocaban la diferencia significativa, fue aplicada la técnica de contrastes para los testes significativos (Mann-Whitney) con correcciones a nivel de significado para comparaciones múltiples, presentada en la Tabla 3.

Para la comparación de los resultados del test Denver II, fue aplicado el test exacto de Fisher. Fue observada diferencia significativa entre el desempeño del grupo gemelo n, grupo experimental no gemelo y

grupo comparado (0,023) y entre el grupo experimental no gemelo y grupo comparado (0,041).

La comparación entre los grupos gemelo n', grupo experimental no gemelo y grupo comparado presentó resultado estadístico de 0,054. Se puede observar una aparente tendencia, sin embargo ésta no se evidenció probablemente debido al tamaño pequeño de la muestra del estudio.

Los resultados presentados por el test de puestos con señal de Wilcoxon, realizado

para la comparación de las puntuaciones entre gemelos no presentaron ninguna diferencia significativa, demostrando que el desempeño entre los hermanos gemelos es semejante.

Tabla 3. Contrastes – gemelo n / n'. Rio Claro, 2011.

INSTRUMENTOS	CONTRASTES	P
VMI – Viso Motor	Gemelo n = Experimental no Gemelo	0,237
	Gemelo n < Grupo Comparado	0,002
	Experimental no Gemelo < Grupo Comparado	0,002
VMI – Motor Fino	Gemelo n = Experimental no Gemelo	0,428
	Gemelo n = Grupo Comparado	0,069
	Experimental no Gemelo < Grupo Comparado	0,009
INSTRUMENTOS	CONTRASTES	P
VMI – Viso Motor	Gemelo n' = Experimental no Gemelo	0,324
	Gemelo n' < Grupo Comparado	0,005
	Experimental no Gemelo < Grupo Comparado	0,002
VMI – Motor Fino	Gemelo n' = Experimental no Gemelo	0,430
	Gemelo n' < Grupo Comparado	0,034
	Experimental no Gemelo < Grupo Comparado	0,009

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio dan soporte a las evidencias de que los niños con histórico de prematuridad presentan puntuaciones más bajas en el desempeño viso motor y motor global, independiente de gestación única o dupla.

Estudios relatan que gemelos, debido a la tendencia al retardo en el crecimiento intrauterino con consecuente nacimiento con bajo peso, presentan mayor probabilidad de atraso en el desarrollo ^{2,3}.

Se observó en ese estudio que el nacimiento prematuro fue el factor de mayor influencia en el desempeño viso motor y en aspectos globales del desarrollo como fue demostrado respectivamente por los testes Kruskal-Wallis para igualdad de las puntuaciones y el contraste para testes estadísticos, presentando los resultados referentes al test VMI; y test Exacto de Fisher que demostró diferencias significativas entre los grupos en el test Denver II. Por medio de esos testes fue posible observar que el grupo que provoca la diferencia significativa es el grupo comparado, o sea, el grupo de niños sin histórico de prematuridad. Se puede entonces deducir que los niños prematuros, independiente de ser gemelos o no, presentan un desempeño inferior en aspectos viso motores cuando son comparados con sujetos a término.

Un estudio⁴ demostró que, en general, que no hay diferencia estadísticamente significativa cuando fue comparado el primer y el segundo gemelo. Esos datos corroboran con los hallazgos de éste estudio, pues al relacionar peso al nacimiento y el desempeño en los testes, considerando que el sujeto n' es el hermano con peso más bajo, no fue posible observar una relación entre peso y mejor o peor desempeño en los testes, variando en cada par analizado. Sin embargo, se debe registrar un predominio de injurias en los recién nacidos que nacen por último (segundo gemelo) y que presentaron como característica clínica el bajo peso al nacer, índices de Apgar inferior a siete en el quinto minuto de vida, además de evolucionar con complicaciones hematológicas y nutricionales⁴.

A la vez, al comparar el desempeño de gemelos con niños de nacimiento a término, se notó una diferencia significativa en el desempeño de éstos, pudiendo estar relacionado también con el peso al nacimiento de esos niños. El estudio de revisión⁸ sobre el desarrollo de niños prematuros realizado señaló que los factores de riesgo asociados al nacimiento prematuro influyen en el desarrollo hasta edades más avanzadas, siendo que adolescentes nacidos con peso < 2.500g son menores, con diferencias de 5-6 cm en la estatura y 8-9 kg en el peso. Ya en relación a los adultos

nacidos con muy bajo peso, comparados a los nacidos con peso normal, el estudio señala que los primeros mostraron mayor frecuencia de deficiencia sensorial (10% x < 1%), menor media de QI (87 x 92) y menor nivel educativo (74% x 83% con 2o grado completo)⁸.

Se verifica con ese estudio, que los pares de gemelos estudiados presentaron un nivel inferior de puntuación en relación a la media poblacional (conforme estandarizado por el instrumento) en lo que se refiere a la integración viso motora. Tales resultados van en la misma dirección de otra investigación que se dirige a la importancia del acompañamiento del desarrollo de recién-nacidos pre-término hasta la edad escolar⁹.

A pesar de la relación entre el TDC y problemas de integración viso motora ser frecuentemente reportadas en la literatura^{19,20}, en éste estudio esto no fue observado entre gemelos, desempeño viso motor y TDC, siendo que la diferencia entre los grupos en la puntuación en el DCDQ-Brasil 2 no se mostró significativa en ningún momento.

Así, es reafirmada la necesidad de permanente vigilancia en los casos de gestación de gemelos, principalmente cuando está asociada al nacimiento pre-término, pues la posibilidad de apareamiento de problemas más tardíos pueden llevar a fallas perceptivas y motoras, que influenciarán la escritura y otras habilidades necesarias para el buen desempeño escolar^{5,6,10,14}.

Se considera importante resaltar que las secuelas funcionales del nacimiento pre-término y de gemelos pueden aparecer a largo plazo durante el proceso de desarrollo, de ahí la necesidad de mejor acompañamiento de esos niños en los contextos de la salud y educación, con programas de identificación y estimulación del desarrollo, así como el incentivo a investigaciones que involucren mejor comprensión de las características del desarrollo de los niños pre-término⁹.

Como limitaciones de éste estudio, se señala para el hecho de que los datos son restrictos a una investigación con muestra limitada de participantes. Basado en la

muestra estudiada no fue posible comprobar que recién nacidos gemelos presentan resultados desfavorables para el futuro desarrollo con posibles alteraciones neurológicas y déficits en las funciones cognitivas y sensoriales como relatado por la literatura, pues apenas un par fue identificado por el test de Denver II con el desarrollo sospechoso o anormal³⁻⁵.

CONCLUSIÓN

De manera general fue posible observar que los pares de gemelos analizados presentan desempeño semejante en todos los instrumentos aplicados.

El grupo de prematuros gemelos presentó desempeño semejante al grupo de prematuros de gestación única, demostrando en este estudio que la gestación de gemelos por si no se constituyó en factor de influencia sobre el desempeño viso motor y motor global y sí, la prematuridad.

En este sentido se refuerza la importancia del acompañamiento de niños pre-término hasta los años iniciales de la escolarización, pues dificultades viso motoras sutiles interfieren en los procesos de lectura y escritura, y si son detectadas y tratadas podrán minimizar consecuencias desfavorables para las actividades cotidianas de la infancia y de momentos subsecuentes de la vida del niño.

Se recomienda que futuros estudios trabajen con una muestra ampliada, con el objetivo de profundizar los resultados a fin de comprobar la relación entre recién-nacidos gemelos prematuros y la posibilidad de alteraciones de cuño viso motor y motor global.

REFERENCIAS

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.e1-494.e8.
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.

CONTRIBUCIONES

Raquel Cristina Pinheiro actuó en la concepción, delineamiento, análisis e interpretación de los datos y en la redacción del artículo. **Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo** se responsabilizó por la concepción, delineamiento y revisión crítica. **Cláudia Maria Simões Martinez** participó del delineamiento, revisión crítica del artículo. **Jair Lúcio Ferreira Santos** hizo el análisis e interpretación de los datos. **Patrícia Carla de Souza Della Barba** actuó en la revisión crítica del artículo.