

Factores biológicos asociados al retardo primario del lenguaje en niños menores de cinco años

Biological factors associated to delayed primary language development in the under five years-old children

Dra. C. Ileana Valdivia Álvarez,¹ MSc. Dra. Gisela Victoria Abadal Borges,¹ Dra. Elizabeth Gárate Sánchez,¹ Dra. Norma Regal Cabrera,¹ Dra. Gladys Castillo Izquierdo,¹ Dra. Zenaida María Sáez,¹ Lic. Teresa Lozano Pérez¹

¹Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez". La Habana, Cuba.

¹Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM). La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el retardo primario del lenguaje está presente entre 6 y 10 % de niños menores de 6 años, y constituye un frecuente motivo de consulta pediátrica, sobre el que se puede actuar, una vez conocidos los factores de riesgo.

Objetivos: identificar factores biológicos o personales asociados al retardo primario del lenguaje, en niños entre 18 meses y 5 años de edad.

Metodos: estudio analítico caso-control, en niños entre 18 meses y 5 años, atendidos en la Consulta de Neuropediatría del Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez", por retardo del lenguaje, entre enero de 2010 y julio de 2011, en relación con un grupo control de niños sanos.

Resultados: el retardo primario del lenguaje es más frecuente en varones a razón de 1:4,6, que son diagnosticados a una edad media de 3,05 (+0,95) años, con antecedentes familiares de retardo de lenguaje ($p= 0,001$) y enfermedades neuropsiquiátricas ($p= 0,012$). Presentaron más antecedentes de malformaciones, traumas y distermia al nacer ($p= 0,007$), y también mayor retardo en el desarrollo de la lateralidad ($p= 0,025$).

Conclusiones: se consideran factores de riesgo para el retardo primario del lenguaje, el género masculino, los antecedentes familiares de trastornos del lenguaje y enfermedades neuropsiquiátricas, la lateralidad demorada y los eventos posnatales patológicos.

Palabras clave: retardo primario del lenguaje, factores de riesgo, niños.

ABSTRACT

Introduction: delayed primary language development is present in 6 to 10% of children aged less than 6 years and is a common cause of pediatric consultation, a problem that can be managed once the risk factors are known.

Objectives: to identify the biological or personal factors associated to the delayed primary language development in children aged 18 months to 5 years.

Methods: analytical case-control study performed in children aged 18 months to 5 years, who were attended to in the neuropsychiatric service of "Juan Manuel Marquez" pediatric hospital because of delayed language development, in the period of January 2010 through July 2011, with respect to a control group of healthy children.

Results: delayed primary language development was more frequent in boys at a ratio of 1:4.6, who were diagnosed at average age of 3.05 (0.95 %) years and had family history of language impairments ($p= 0.001$) and neuropsychiatric diseases ($p= 0.012$). They also presented antecedents of malformations, traumas and dystermia at birth ($p= 0.007$) and more retardation in the development of laterality ($p= 0.025$).

Conclusions: risk factors for the delayed primary language development were considered as masculine gender, family history of language disorders and neuropsychiatric diseases, delayed laterality and postnatal pathological events.

Keywords: delayed primary language development, risk factors, children.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos en las habilidades lingüísticas del niño son motivo de consulta frecuente. En unas ocasiones puede ser el único problema, en otras es un síntoma dentro de un contexto más amplio.¹ Se considera que entre el 3 y el 10 % de los niños menores de 6 años sufren trastornos o desviaciones del desarrollo del lenguaje.²

Se puede considerar, de acuerdo con la escala Llevant, que un niño está retrasado en la adquisición del lenguaje si a los 16 meses no ha iniciado la expresión de palabras aisladas con sentido propositivo, o si a los 2 años no construye frases de 2 palabras.¹

El impacto de los hallazgos genéticos³⁻⁵ y del medio familiar⁶⁻¹² en el neurodesarrollo del niño, han sido documentados en múltiples estudios interdisciplinarios. Se plantea que hasta 63 % de los padres de los niños con trastornos específicos del desarrollo del lenguaje (TEDL), tuvieron historia de TEDL, en comparación con un 17 % de los padres de niños no afectados.¹³ Los estudios con gemelos han aportado otros datos interesantes. Con criterios estrictos para definir el TEDL en una muestra de 90 parejas de gemelos del mismo sexo, se encontró una concordancia del 70 % en los gemelos monocigóticos (MC), y del 46 % en los gemelos dicigóticos (DC).¹³

Además de los factores genéticos, se consideran como factores de riesgo pre-perinatal los siguientes: prematuridad, bajo peso al nacer,¹⁴ estrés extremo, infecciones maternas, uso de algunos medicamentos durante el embarazo, el parto inducido o instrumentado, prolapsos umbilicales y la asfixia perinatal. También se señalan algunas condiciones médicas como la persistencia del conducto arterioso y la

displasia broncopulmonar,¹⁵ así como enfermedades autoinmunes que excluyen el asma bronquial.¹⁶

Se realiza este estudio con el objetivo de identificar los factores biológicos asociados al retardo primario del lenguaje (RPL) en nuestro medio, para lograr establecer el diseño de estrategias de actuación desde la atención prenatal y el consejo genético en la Atención Primaria de Salud (APS).

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico caso-control, en 45 niños de entre 18 meses y 5 años, que acudieron a las consultas de Neuropediatría, Psiquiatría o Logofoniatría, del Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez", por RPL, entre enero de 2010 y julio de 2011.

A la totalidad de los niños se les realizaron los estudios siguientes para descartar causas secundarias de retardo del lenguaje: evaluación genética (incluye pruebas metabólicas en orina [PMO] e histidinemia, potenciales evocados auditivos de tallo cerebral [PEATC] y/o electroaudiometría, evaluación psicométrica [*test* de Brunet-Lezine ejecutivo, *test* de Terman-Merrill, para escala de inteligencia a partir de los 30 meses de edad]) y evaluación en grupo de observación.

Se conformó un grupo control, según edad y sexo, con 45 niños procedentes de consultorios de APS del área de atención, que tenían un adecuado desarrollo del lenguaje y sin enfermedades crónicas.

Para ambos grupos se consideraron criterios de exclusión: pacientes con trastornos en la articulación del lenguaje, parálisis cerebral infantil (PCI), retraso mental, hipoacusia demostrada, hijo de padres sordomudos, privación ambiental extrema y educación bilingüe; pacientes con diagnóstico demostrado de autismo, enfermedades neurodegenerativas y otras afecciones de causa genética; y por el no consentimiento de padres o tutores para participar en la investigación.

Las variables utilizadas fueron: edad de consulta, sexo, antecedentes familiares, antecedentes prenatales (amenaza de aborto o parto pretérmino, alto riesgo obstétrico [ARO], HTA con/sin eclampsia, embarazo múltiple, anemia, diabetes mellitus gestacional [DM gestacional]), natales (edad gestacional, peso al nacer), posnatales (ictero fisiológico, trauma obstétrico, trastornos de la termorregulación, malformaciones o condiciones genéticas detectadas al nacer) y desarrollo de la lateralidad (diestro, siniestro, ambidextro).

Las variables cualitativas se describieron estadísticamente mediante cifras frecuenciales y porcentuales (frecuencias absolutas y relativas), y se calculó el intervalo de confianza con nivel de confiabilidad del 95 %. Se calculó la media, desviación estándar y valores máximos y mínimos.

Se analizaron los resultados mediante el *test* de comparación de proporciones, asentado en la distribución χ^2 , con el nivel de significación 0,05. Se aplicó *test* de de la probabilidad exacta de Fisher, con aproximación de Wolf, para las tablas 2x2.

RESULTADOS

En el grupo de pacientes con RPL existió un franco predominio del sexo masculino, que representó el 82,2 %, con una razón de 1:4,6 en relación con el sexo femenino.

En relación con la edad de consulta (tabla 1), el diagnóstico se realiza en una edad media de 3,05 (+0,95) años. Más del 60 % de casos se diagnostican entre de 2,5 y 4 años de edad. Todavía en un pequeño número de casos (13,3 %), el diagnóstico se realiza de forma muy tardía, después de los 4 años de edad.

Tabla 1. Pacientes con retardo primario del lenguaje (RPL) según edad de consulta

Edad (en años)	Edad de consulta	
	No.	%
2-2,6	11	24,5
2,7-3	11	24,5
3,1-4	17	37,7
4,1-5	6	13,3
Total	45	100,0

Los antecedentes familiares (AF) encontrados (tabla 2), muestran mayor número de familiares con antecedentes de trastornos del lenguaje en el grupo estudio (44,5 %) en relación con el grupo control, que solo representó el 4,4 %, con marcada significación estadística ($p= 0,001$ OR= 17,2). Los trastornos neuropsiquiátricos también fueron más frecuentes en el grupo estudio con 15,5 % ($p= 0,012$). La HTA y los antecedentes de epilepsia no mostraron diferencias en ambos grupos. Llama la atención que en el grupo control fue discretamente significativo el mayor el número de familiares con otras enfermedades, como asma bronquial y diabetes mellitus ($p= 0,014$).

Tabla 2. Asociación entre antecedentes familiares (AF) y retardo primario del lenguaje (RPL)

AF		Grupo estudio n= 45		Grupo control n= 45		Valor p	OR	IC 95 %
		N	%	N	%			
Epilepsia	Sí	2	4,4	4	8,8	0,676	0,47	0,08-2,74
	No	43	95,6	41	91,2			
Trastornos del lenguaje	Sí	20	44,5	2	4,4	0,001	17,2	3,70-79,85
	No	25	55,5	43	95,6			
HTA	Sí	13	28,9	23	51,2	0,05	0,38	0,16-0,92
	No	32	71,2	22	48,8			
Trastornos psiquiátricos	Sí	7	15,5	0	0,0	0,012	-	-
	No	38	84,5	45	100,0			
Otras	Sí	10	22,3	22	48,8	0,014	0,29	0,11-0,74
	No	35	77,7	23	51,2			

En la tabla 3 se muestran los antecedentes perinatales (AP) en ambos grupos, y se destaca la HTA/eclampsia durante el embarazo con 22,2 % en pacientes con RPL y 8,9 % en el grupo control. También fue más frecuente la anemia durante el embarazo en el grupo estudio (11,1 %) y otras condiciones como son: obesidad materna, hipertiroidismo, fibroma, hemoglobina heterocigótico para sickle cell anemia (Hb AS) y quistes coroideos. Ningún antecedente prenatal mostró diferencias estadísticamente significativas entre estos 2 grupos. En relación con los antecedentes posnatales, no se encontraron diferencias en la edad gestacional entre el grupo estudio y el grupo control (media 39,1 y 39,2 respectivamente), ni en el peso al nacer (media 3 400 g y 3 363 g respectivamente).

Tabla 3. Asociación entre antecedentes perinatales (AP) y retardo primario del lenguaje (RPL)

AP		Grupo estudio n= 45		Grupo control n= 45		Valor p	OR	IC 95 %
		N	%	N	%			
Amenaza aborto/parto pretérmino	Sí	9	20,0	8	17,7	1	1,15	0,40-3,32
	No	36	80,0	37	82,3			
HTA/eclampsia	Sí	10	22,2	4	8,9	0,14	2,92	0,84-10,16
	No	35	77,7	41	91,2			
Anemia	Sí	5	11,1	1	2,2	0,2	5,5	0,61-49,13
	No	40	88,8	44	97,8			
DM gestacional	Sí	2	4,4	4	8,8	0,67	0,47	0,08-2,74
	No	43	95,6	41	91,2			
Otras	Sí	8	17,7	3	6,7	0,19	3,02	0,74-12,26
	No	37	82,3	42	93,3			
Posnatales	Sí	18	40,0	6	13,3	0,007	4,33	1,53-12,33
	No	27	60,0	39	86,7			

Se encontraron diferencias en la totalidad de los eventos o condicionantes al nacimiento ($p= 0,07$; OR: 4,33) en relación con el grupo control. En relación con estos hallazgos posnatales (tabla 4), el 40 % de niños con RPL presentó alguna condición al nacer, en relación con 13,3 % del grupo control. Entre las complicaciones más frecuentes se encontraron las malformaciones (24,5 %), que incluyen criptorquidia, quistes dermoides de línea media, hoyuelo presacro, reflujo gastroesofágico grado IV, quiste de fosa posterior y torticollis congénita. También se presentó en el grupo estudio, neumotórax en el 4,4 %, distermia en 6,7 %, entre otros.

Tabla 4. Comparación entre el grupo estudio y el grupo control según antecedentes posnatales

Antecedentes posnatales	Grupo estudio N= 45		Grupo control N= 45	
	No.	%	No.	%
Íctero fisiológico	9	20,0	6	13,3
Neumotórax	2	4,4	0	0,0
Distermia	3	6,7	0	0,0
Trauma obstétrico	2	4,4	0	0,0
Hb AS	1	2,2	0	0,0
Malformaciones	11	24,5	0	0,0
Cierre fontanela	1	2,2	0	0,0
Ninguno	27	60,0	39	86,4

Como muestra la tabla 5, el retardo en el desarrollo de la lateralidad es mayor en el grupo estudio, pues 35,6 % de los niños no la tienen definida en relación con el 13,3 % del grupo control. Predominan los niños con lateralidad derecha en ambos grupos. No se encontraron ambidextros en ningún grupo.

Tabla 5. Grupo estudio y grupo control según lateralidad

Tipo de lateralidad	Grupo estudio N= 45		Grupo control N= 45	
	No.	%	No.	%
Derecha	24	53,3	35	77,8
Izquierda	5	11,1	4	8,9
No definida	16	35,6	6	13,3
Total	45	100,0	45	100,0

p=0,025 OR: 3,58

DISCUSIÓN

El predominio del RPL en varones ha sido bien documentado en la bibliografía consultada.^{6,14,17,18} El por qué las hembras tienen un mejor desempeño del lenguaje aún es desconocido. Se han planteado algunas hipótesis en relación con la mayor activación en las hembras de los giros frontal inferior y temporal superior de forma bilateral, además del giro fusiforme izquierdo en relación con los varones.¹⁹ El desarrollo del lenguaje es generalmente superior en las hembras en edades tan tempranas como los 2 a 3 años. Estas hablan más temprano, adquieren vocabulario de forma más rápida y muestran mayor lenguaje espontáneo. Aunque con pequeñas diferencias, estos avances en el lenguaje verbal y escrito de las hembras, persiste a través de los años escolares.¹⁹

Solo 2 estudios reportan en la literatura el predominio de hembras con RPL, uno realizado por *Beitchman* y otros en 1986, y otro por *Tomblin* y otros en 1997.¹⁴

En relación con la edad del diagnóstico del RPL en niños, el propio diseño de nuestro Sistema Nacional de Salud, exige una conducta profesional que desde la APS detecte desde edades tempranas, a los niños con dificultades en la adquisición del lenguaje. Se considera que en algunos casos el diagnóstico debió realizarse de forma más precoz, con seguimiento en las consultas de puericultura. Es necesario mantener una vigilancia estrecha por el médico de APS del desarrollo de esta área en particular, y de las posibles desviaciones en otras áreas del neurodesarrollo del niño hasta los 5 años de edad, para detectar y establecer los Planes de Estimulación Temprana correspondientes. Desde los 18 meses hay que explorar exhaustivamente el desarrollo de palabras con sentido propositivo, y desde los 2 años de edad ya se pueden diagnosticar los RPL en particular o los asociados a otras condiciones comórbidas.

La mayor frecuencia de AF de trastornos del lenguaje mostrado en nuestro estudio, coincide con lo planteado en la bibliografía.⁹ Se señala una tendencia familiar cromosómica de los rasgos del lenguaje específico. Se ha descubierto un punto de mutación en un gen asociado con retardo del lenguaje, en 3 generaciones de una familia llamada *La Familia KE*.^{3,5} Las malformaciones corticales se identifican cada vez más, y se ha sugerido su asociación con el retardo del desarrollo del lenguaje, así como con epilepsia y anomalías epileptiformes en el electroencefalograma (EEG).¹⁸

La prevalencia de trastornos específicos del lenguaje familiar, ha sido reportada en 20 a 80 % de niños con trastornos del habla. En niños con neurodesarrollo normal en otras esferas es de 3 a 8 %.²⁰ La adquisición del lenguaje ha demostrado ser altamente hereditaria, con fuerte agregación familiar,⁵ en particular, en niños con niveles muy bajos de desarrollo del lenguaje expresivo, más que el receptivo.¹⁰

En los últimos años se han producido avances sustanciales en la genética del lenguaje, con fuertes bases científicas de regiones candidatas en los cromosomas 16 y 19.⁴ Se ha implicado en la etiología de los trastornos del habla y el lenguaje al gen FOXP2 en el cromosoma 7q, y recientemente el gen CNTNAP2 en el cromosoma 7q como el primer gen asociado a las formas genéticamente complejas de los TPL.⁵

Los estudios en gemelos reportan un incremento de trastornos del lenguaje en los rangos de concordancia de gemelos homocigóticos, lo que sugiere que esta agregación puede ser atribuida a influencias genéticas. El estudio continúa con 2 genes candidatos en el cromosoma 16 (ATP2C2 y CMIP), y se ha identificado una vía enzimática lisosomal (GNPTAB, GNPTG y NAGPA) como otro mecanismo candidato.⁵

Los AP en ambos grupos estudiados mostraron la vulnerabilidad del grupo de niños con RPL, quienes muestran mayor número de riesgos prenatales como la HTA materna y anemia, y mayor número de eventos perinatales que pueden estar en relación con factores intrínsecos del desarrollo, que expliquen los déficits posteriores en el neurodesarrollo. No se encontraron diferencias entre variables como edad gestacional, peso al nacer, o enfermedades maternas durante el embarazo, que consideramos son debido a las acciones de promoción, al seguimiento de la embarazada y su captación precoz, como parte del Programa de Atención Materno Infantil de nuestro Sistema Nacional de salud.

Entre los riesgos perinatales reportados en la literatura, se incluyen la prematuridad,^{7,14,21} los embarazos múltiples,^{7,21} los cuidados prenatales de la embarazada, la puntuación de Apgar, el número de hijos²¹ y el bajo peso al nacer (inferior a 1 500 g).¹⁴ Otros autores señalan factores como el estrés materno extremo, las infecciones prenatales, los medicamentos que puedan dañar al feto, el parto instrumentado o inducido y el prolapso del cordón umbilical, y otras complicaciones traumáticas del parto.¹⁶

Un determinante importante de la potencialidad del desarrollo cognitivo del niño, es su preferencia por el uso de una u otra mano. Los zurdos y ambidextros se asocian con habilidades cognitivas atípicas, que pueden representar una ventaja o una desventaja en sus vidas. Esta es una importante razón por la cual aproximadamente el 10 % de la población mundial es zurda.²²

Los patrones de lateralidad y uso de las manos pueden ser señales atípicas del desarrollo cerebral antes del nacimiento, que pueden expresarse como trastornos en el desarrollo del lenguaje o del aprendizaje.²³ La lateralidad no-derecha, se ha asociado con las madres añosas y con la asfixia perinatal,²² y representan un mayor riesgo de dificultades escolares y del lenguaje,²² así como salud mental y problemas conductuales como en el trastorno por déficit de atención con hiperquinesia (TDAH).²³

Un alto grado de función en la lateralización puede resultar o ser la influencia para obtener altos niveles de función cognitiva. Algunas anomalías como la asimetría cerebral y la comunicación interhemisférica, se han asociado con problemas del desarrollo y la conducta en niños con TDAH. Los varones parecen ser más susceptibles a exposiciones relevantes *in utero* que provocan una lateralización subóptima, así como los varones prematuros tienen más riesgo de ser no-derechos y presentar problemas de conducta.²³

Se concluye entonces, que entre los factores de riesgo biológicos identificados en nuestro medio como influyentes en el adecuado desarrollo del lenguaje en menores de 5 años se identifican: el sexo masculino, los antecedentes familiares de trastornos del lenguaje (OR: 17,2), mayor frecuencia de eventos posnatales adversos (OR: 4,33) y retardo en el desarrollo de la lateralidad (OR: 3,58).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artigas J. Trastornos del lenguaje. Protocolos de Neurología en Archivos Españoles de Pediatría [homepage en Internet]. 1998 [citado 10 de noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/neurologia/24-lenguaje.pdf>
2. Casas Fernández C. Lenguaje y Epilepsia. Rev Neurol Clin. 2000;1:103-14.
3. Barry JG, Yasin I, Bishop DV. Heritable risk factors associated with language impairments. Genes, Brain and Behavior. 2007;6:66-76.
4. Rice ML, Smith SD, Gayán J. Convergent genetic linkage and associations to language, speech and reading measures in families of probands with Specific Language Impairment. J Neurodevelopment Disorder. 2009;1:264-82.
5. Newbury DF, Monaco AP. Genetic advances in the study of speech and language disorders. Neuron. 2010;68(2-13):309-20.
6. Ruangdaraganon N, Chuthapisith J, Mo-suwan L, Kriweradechachai S, Udomsubpayakul, Choprapawon C. Television viewing in Thai infants and toddlers: impacts to language development and parental perceptions. BMC Pediatrics. 2009;9:34.
7. Hillemeier MM, Morgan PL, Farkas G, Maczuga SA. Perinatal and socioeconomic risk factors for variable and persistent cognitive delay at 24 and 48 months of age in a national sample. Matern Child Health J. 2011;15:1001-10.

8. Tomopoulos S, Dreyer BP, Berkule S, Fierman AH, Brockmeyer C, Mendelsohn AL. Infant media exposure and toddler development. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(12):1105-11.
9. Mendelsohn A, Brockmeyer CA, Dreyer BP, Fierman AH, Berkule-Silberman SB, Tomopoulos S. Do verbal interactions with infants during electronic media exposure mitigate adverse impacts on their language development as toddlers? *Infant Child Dev*. 2010;19(6):577-93.
10. Clark A, O'Hare A, Watson J, Cohen W, Cowie H, Elton R, et al. Severe receptive language disorder in childhood-familial aspects and long-term outcomes: results from a Scottish study. *Arch Dis Child*. 2007;92:614-9.
11. López Betancourt M, Regal Cabrera N, Pascual Mesa M, González Debén A, Sánchez Díaz J. Desarrollo del lenguaje en el niño cubano menor de 18 meses. *Rev Cubana Pediatr*. 2000;72(1):32-9.
12. Chonchaiya W, Pruksananonda C. Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatrica*. 2008;97(7):977-82.
13. Castro-Rebolledo R, Giraldo-Prieto M, Hincapié-Henao L, Lopera F, Pineda DA. Trastorno específico del desarrollo del lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas. *Rev Neurol*. 2004;39:1173-81.
14. Prathanee B, Thinkhamrop B, Dechongkit S. Factors associated with specific language impairment and later language development during early life: a literature review. *Clin Pediatr*. 2007;46(1):22-9.
15. Singer, LT, Siegel AC, Lewis B, Hawkins, Yamashita T, Baley, J. Preschool language outcomes of children with history of bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2001;22:19-26.
16. Harrison LJ, McLeod S. Risk and protective factors associated with speech and language impairment in a nationally representative sample of 4 to 5 year-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2010;53:508-29.
17. Narbona J. Hacia la base común de los trastornos del desarrollo lingüístico. *Rev Neurol*. 2005;41(1):S131-3.
18. Valdizán JR, Rodríguez-Mena D, Díaz-Sardi M. Trastorno del lenguaje expresivo y actividad paroxística focal. *Rev Neurol*. 2011;52(Supl 1):S135-S140.
19. Burman DD, Bitan T, Booth JR. Sex Differences in Neural Processing of Language among Children. *Neuropsychologia*. 2008;46(5):1349-62.
20. Haapanen ML, Aro T, Isotalo E. SPEEDY babies: A putative new behavioral syndrome of unbalanced motor-speech development. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2008;4(6):1225-33.
21. Chaimay B, Thinkhamrop B, Thinkhamrop J. Risk factors associated with language development problems in childhood-a literature review. *J Med Assoc Thai*. 2006;89(7):1080-6.

22. Johnston DW, Nicholls ME, Shah M, Shields M. Nature's Experiment? Handedness and Early Childhood Development. *Demography*. 2009;46(2):281-301.

23. Bjork T, Brus O, Osika W, Montgomery S. Laterality, hand control and scholastic performance: a British birth cohort study. *BMJ Open*. 2012;2:e000314.

Recibido: 8 de marzo de 2013.

Aprobado: 3 de mayo de 2013.

Ileana Valdivia Álvarez. Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez". Ave 31 y 76, municipio Marianao. La Habana, Cuba. Correo electrónico: ileana.valdivia@infomed.sld.cu