

Desarrollo psicomotor al año de edad en niños con antecedentes de asfixia al nacer

Psychomotor Development in One-Year- Old Children with Asphyxia History at Birth

Norbelis Hernández Velázquez¹, Idalmis Landrove Borjas², Andrés Andrés Matos³

1. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Neonatología. Asistente. Hospital Vladimir I. Lenin. Holguín. Cuba.

2. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Segundo Grado en Neonatología. Asistente. Hospital Vladimir I. Lenin. Holguín. Cuba.

3. Máster en Atención a Urgencias Médicas. Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Especialista de Primer Grado en Cuidados Intensivos Pediátricos. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción y de La Pedraja. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la asfixia en el recién nacido es un evento frecuente en las Unidades de Neonatología y una de las causas más importantes de mortalidad y secuelas neurológicas en el recién nacido a término, que pueden provocar alteraciones en el desarrollo psicomotor posterior del niño.

Objetivo: describir el desarrollo psicomotor al año de vida de los pacientes con antecedentes de asfixia al nacer.

Método: se realizó un estudio de cohorte en neonatos con antecedentes de asfixia al nacer entre enero y diciembre de 2011 en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. Se determinó el desarrollo psicomotor al año de edad con la escala de Gesell.

Resultados: de los 18 pacientes estudiados, el 44,4 % presentó su desarrollo psicomotor normal al año de edad; sin embargo el 55,6 % de los pacientes evidenciaron algún tipo de alteración, distribuidas de la siguiente manera: 16,7 % presentaban retardo psicomotor ligero, el 27,8 %, el 16,7 % presentaban retardo psicomotor moderado y el 12,1 % presentaban retardo psicomotor severo.

retardo moderado y el 11,1 %, severo. Predominó el retardo moderado. Las alteraciones del desarrollo psicomotor guardaron relación con el sexo masculino, el parto por cesárea y el test de Apgar a los cinco minutos de vida. Estas alteraciones fueron más frecuentes en los niños con buen peso al nacer.

Conclusiones: los recién nacidos con asfixia al nacer mostraron alteraciones en su desarrollo psicomotor al año de edad.

Palabras clave: desarrollo psicomotor, asfixia al nacer, hipoxia.

ABSTRACT

Introduction: asphyxia in newborn is a frequent event in neonatal units and one of the most important causes of mortality and neurological sequela in the newborn at term, which may lead to alterations on the psychomotor development of children.

Objective: to describe the psychomotor development at one year of life for patients with a history of asphyxia at birth.

Method: a cohort study was performed in infants with a history of asphyxia at birth between January and December 2011 at Vladimir Ilich Lenin Hospital. Psychomotor development at one year of age with the Gesell scale was determined.

Results: 44.4 % of 18 studied patients had normal psychomotor development at one year of age; however 55.6 % of patients had some type of alteration, distributed as follows: 16.7 % showed mild psychomotor retardation, 27.8 % moderate and 11.1 % severe. Moderate delay predominated. Psychomotor disorders were related to male sex, cesarean delivery and Apgar score at five minutes of life. These alterations were more frequent in children with good birth weight.

Conclusions: infants with birth asphyxia showed disorders in psychomotor development at one year.

Keywords: psychomotor development, asphyxia at birth, hypoxia.

INTRODUCCIÓN

La asfixia intraparto es un tema ampliamente tratado como causa de alteraciones del desarrollo psicomotor, debido a varios factores, entre los que destacan fundamentalmente el sufrimiento

fetal no diagnosticado y la depresión al nacer con puntaje de Apgar bajo. La asfixia en el recién nacido es tan antigua como la humanidad, pero aún hoy es un reto formidable, es un tema controversial y su manejo constituye uno de los principales desafíos terapéuticos para el médico de los cuidados intensivos neonatales¹.

No existe consenso en la definición operacional de asfixia perinatal en la práctica clínica y en estudios donde se evalúa su incidencia y la de sus secuelas, no se explica el papel de factores genéticos, infecciosos, inflamatorios, inmunológicos, vasculares, de la coagulación, metabólicos y hormonales en la patogenia del daño cerebral.

Es un evento frecuente en las Unidades de Neonatología y una de las causas más importantes de mortalidad y secuelas neurológicas en el recién nacido a término, puede producir alteraciones en el desarrollo neurológico posterior del niño².

Desde los trabajos de Little a mediados del siglo XIX, en los que se relaciona por primera vez este evento durante el parto y sus secuelas neurológicas, son varios los autores que señalan la asfixia como la causa que, al actuar en el cerebro del feto y el recién nacido, puede originar lesiones orgánicas que condicionarán posteriormente la aparición de retraso psicomotor¹⁻³.

El daño asfíctico del cerebro del feto y neonato resultan de fenómenos hipóxicos e isquémicos que afectan en forma selectiva áreas vulnerables del encéfalo según el grado de madurez del cerebro en el momento de producirse la noxa²⁻⁴. El objetivo de esta investigación fue describir el desarrollo psicomotor al año de vida de pacientes con antecedentes de asfixia al nacer.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte en neonatos con antecedentes de asfixia al nacer atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Vladimir Ilich Lenin, de Holguín, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2011. La muestra quedó conformada por los 18 recién nacidos que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico de asfixia al nacer. Para la selección de la muestra se consideraron los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico preciso de asfixia al nacer según el Apgar al minuto de vida de tres o menos y a los cinco minutos, menor de siete.
- pH en una muestra de sangre arterial tomada durante la primera hora de vida inferior a 7,30.

- Que presenten manifestaciones de repercusión de algún órgano o sistema como resultado del evento hipóxico isquémico, determinado por convulsiones.

Los pacientes que integraron dicho estudio fueron remitidos a la Consulta de Neurodesarrollo del Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja, de Holguín, donde se realizó su seguimiento por un equipo multidisciplinario integrado por neuropediatra, genetista, neonatólogo, psicólogo, fisiatra, defectólogo y trabajador social.

A todos los pacientes se les confeccionó una historia clínica de acuerdo con los objetivos trazados. Se realizó un examen físico completo y minucioso, para la evaluación del estado de maduración del niño se utilizó la escala de Gesell. La escala de Gesell data de 1925 y constituye una de las evaluaciones de inteligencia infantil más antigua. Su utilidad radica en que proporciona una valoración de las condiciones del desarrollo del niño según una puntuación de prueba, la cual es evaluada para valorar la presencia o ausencia de la conducta asociada con la maduración.

La periodicidad de la consulta durante el primer año de vida después de su captación, fue trimestral, en casos específicos este seguimiento estuvo sujeto a las particularidades y necesidades de cada caso.

A cada paciente se le realizó fondo de ojo, electroencefalograma, ultrasonido del sistema nervioso central, potenciales evocados auditivos y visuales. Otros estudios estuvieron en dependencia de los requerimientos individuales. Para evaluar el grado de afectación neurológica se tomó como indicador principal el desarrollo psicomotor.

RESULTADOS

De los 18 pacientes estudiados, el 55,6 % evidenciaron algún tipo de alteración del desarrollo psicomotor ([tabla I](#)).

Tabla I. Desarrollo Psicomotor al año de edad

Desarrollo psicomotor	No	%
Normal	8	44,4
Retardo ligero	3	16,7
Retardo moderado	5	27,8
Retardo severo	2	11,1
Total	18	100,0

Fuente: historias clínicas

En relación con el sexo, el masculino fue el más afectado, el 20 % presentó retardo psicomotor ligero, el 40 % retardo moderado y el 10%, severo: El 62,5% de las pacientes del sexo femenino no mostraron alteraciones en el desarrollo psicomotor ([tabla II](#)).

Tabla II. Desarrollo psicomotor según el sexo

Desarrollo psicomotor	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	3	30,0	5	62,5	8	44,4
Retardo ligero	2	20,0	1	12,5	3	16,7
Retardo moderado	4	40,0	1	12,5	5	27,8
Retardo severo	1	10,0	1	12,5	2	11,1
Total	10	55,5	8	44,4	18	100

Fuente: historias clínicas

Con respecto a la relación entre el peso al nacer y el desarrollo psicomotor, cuatro pacientes mostraron un peso inferior a 2 500 gramos, de ellos el 75 % presentó un desarrollo psicomotor normal y solamente un paciente (25 %) mostró un retardo severo en su desarrollo al año de edad ([tabla III](#)).

Tabla III. Desarrollo psicomotor según peso al nacer

Desarrollo psicomotor	< 2500 g		> 2500 g	
	n	%	n	%
Normal	3	75,0	5	35,7
Retardo ligero	0	0	3	21,4
Retardo moderado	0	0	5	35,7
Retardo severo	1	25,0	1	7,2
Total	4	100,0	14	100,0

Fuente: historias clínicas

En relación con la asociación entre el desarrollo psicomotor y el puntaje de Apgar a los cinco minutos, pudo observarse que solo dos recién nacidos sumaron tres puntos o menos en el test de Apgar a los cinco minutos de nacidos y el 50,0 % de ellos presentaron retardo moderado y severo en su desarrollo psicomotor, respectivamente ([tabla IV](#)).

Tabla IV. Desarrollo psicomotor según Apgar a los 5 minutos

Desarrollo psicomotor	(≤3 puntos)	%	(4-6 puntos)	%
Normal	0	0	8	50,0
Retardo ligero	0	0	3	18,8
Retardo moderado	1	50,0	4	25,0
Retardo severo	1	50,0	1	6,25
Total	2	100,0	14	100,0

Fuente: historias clínicas

DISCUSIÓN

En la literatura se encuentran varios artículos que informaron secuelas importantes relacionadas con la asfixia. En el estudio de Domínguez⁴, en pacientes asfícticos seguidos hasta los dos años de edad, el 66,3 % tiene secuelas, la mayoría ligeras (54,7 %), entre las que se destacan la hipoacusia y alteraciones del lenguaje; les corresponde a las moderadas-severas el 11,6 %. En España, las frecuencias de secuelas informadas van desde el 11,2 % hasta el 36,0 %, según diferentes autores y fluctúa la incidencia de secuelas graves entre el 2,8 % y el 26,1 %⁵.

Diversos estudios plantean que todos los recién nacidos con un episodio asfíctico perinatal causante de daño cerebral y secuelas posteriores presentan invariablemente una encefalopatía aguda durante los primeros días de vida, y que, por el contrario, si el recién nacido no presenta signos de encefalopatía aguda, cualquier discapacidad ulterior no puede ser atribuida a la asfixia perinatal. Por esa razón, muchos sugieren reservar la etiqueta diagnóstica de asfixia perinatal sólo para aquellos recién nacidos que, además, de tener los indicadores perinatales de asfixia, presenten signos de encefalopatía en las primeras 24 h de vida y afectación hipóxico-isquémica de otros órganos o sistemas⁶.

En un estudio realizado por González de Dios⁷, en niños con antecedentes de asfixia moderada sin secuelas neurológicas, se encuentra que un porcentaje importante de ellos presenta un retraso mayor en el aprendizaje de la lectura y la escritura y en habilidades aritméticas en comparación a niños con antecedentes de asfixia leve y el grupo control; también rinden menos en test que involucraba la vía auditiva, la atención y la memoria a corto plazo. Lo mismo puede ocurrir en algunos pacientes con antecedentes de asfixia moderada que como único hecho anormal presentan signos piramidales que desaparecen en el primer año de vida⁸.

Las diferencias entre sexos y su relación con las alteraciones del desarrollo psicomotor en pacientes con antecedentes de asfixia al nacer son escasamente tratadas por la literatura; probablemente por la mayor incidencia ocurra en el sexo masculino, en general, no se dispone de análisis estadísticos fiables⁹.

Se conocen diferencias en la organización cerebral entre ambos sexos, principalmente en torno al grado de lateralización de las funciones verbales y visuo-espaciales. En este sentido parece que existe menor especialización hemisférica en las mujeres, lo que podría explicar el mayor nivel de recuperación que se ha encontrado en el sexo femenino. Sin embargo, estos resultados son muy debatidos y algunos estudios sugieren que las posibles diferencias sexuales de cara al pronóstico no serían el reflejo de una mayor o menor asimetría cerebral, sino, que vendrían determinadas

principalmente por la menor presencia de secuelas conductuales como la agresividad¹⁰.

Otra explicación posible puede ser el papel de la función hormonal en los procesos de recuperación. Existen evidencias experimentales, que muestran el efecto protector de la progesterona en la recuperación de funciones y en la disminución de complicaciones, a través de la capacidad de esta hormona para contrarrestar la hiper-excitabilidad neuronal mediada por el glutamato, su papel como estabilizadora de la membrana y su poder antioxidante¹¹.

En los niños con peso al nacer igual o mayor a 2 500 gramos, el 35,7 % presentó un desarrollo psicomotor normal; el 21,4 % y el 35,7 % fueron evaluados con retardo ligero y moderado, respectivamente, mientras que el 7,2 % (un paciente) mostró retardo severo. De los 14 niños con antecedentes de buen peso al nacer, 9 (64,3%) presentaron retardo en su desarrollo psicomotor. La mayor incidencia de retardo en el desarrollo psicomotor en estos niños se debió a su presencia más frecuente en el total de los nacimientos en el grupo estudiado (tabla III).

Estos resultados no coinciden con los reportados por Rodríguez Molina y sus colaboradores, al señalar que los recién nacidos con bajo peso tienen seis veces más probabilidades de tener desarrollo psicomotor retardado que los normopeso. De manera general, cuanto menor es el peso al nacer, mayores son las posibilidades de que se produzca un déficit intelectual y neurológico¹¹.

Por otro lado, se plantea que después de varias semanas de hospitalización y posterior al egreso, el recién nacido con bajo peso tiene otros retos que vencer, y el riesgo de volver a ser hospitalizado siempre está presente. Las estancias prolongadas en el hospital pueden resultar en una falta de estimulación sensorial, unidas a la separación de padres, hermanos y el resto de la familia, entre otros factores, que pueden interferir con el mejor desarrollo psicomotor. Estos aspectos ofrecen una idea de la amplia variedad de factores que pueden influir negativamente en el desarrollo psicomotor de este grupo de pacientes. De ahí, la importancia de estudiar el pronóstico neurológico a largo plazo en estos pacientes tan especiales, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, sobre todo en esta época donde los índices de supervivencia son mayores¹⁰⁻¹¹.

Por su parte, en el grupo con 4 a 6 puntos a los cinco minutos de nacido en el puntaje de Apgar, el 50,0 % de los pacientes presentó un desarrollo psicomotor normal. El 18,8 %, 25,0 % y 6,2 % presentaron retardo ligero, moderado y severo, respectivamente (tabla IV). La puntuación de Apgar desde su descripción en 1953 se utiliza como índice de asfixia, pero debe considerarse principalmente como un marcador de vitalidad. Esta puntuación está influida por factores no asfícticos y, además, describe puntualmente un hecho, pero no refleja el tiempo de asfixia

intraparto.

La puntuación de Apgar a los cinco minutos es la que presenta mayor concordancia y relación con el riesgo de secuelas neurológicas. Ahora bien, la presencia de una puntuación de Apgar normal no excluye la posibilidad de futuras secuelas neurológicas¹⁰. Otros autores encuentran que el desarrollo psicomotor del 93 % de los recién nacidos con puntuaciones muy bajas en el test de Apgar era normal al año de edad. La importancia de las secuelas neurológicas en este caso depende de la duración de la asfixia y de la efectividad de las maniobras de reanimación.

Los neonatos con asfixia perinatal que corren más riesgo de morir o presentar discapacidad neurológica posterior son los que presentan puntuaciones de Apgar bajas persistentes, así como, otros signos neurológicos y convulsiones en las primeras 48 h de vida¹⁰⁻¹¹.

La mayor gravedad de la asfixia perinatal se relaciona, lógicamente, con medidas de reanimación más profundas y peor recuperación tras la reanimación neonatal.

El valor de las puntuaciones de Apgar menor de 3 a los 10, 15 y 20 minutos de vida, es analizado por Domínguez Dieppa⁸ en sus estudios, en los cuales se informan índices de mortalidad de 18 %, 48 % y 59 %, respectivamente. La probabilidad que se produzcan secuelas neurológicas aumenta entre dos y cinco veces, cuando se presentan además convulsiones neonatales.

Por esto, el Apgar bajo al nacimiento no constituye un indicador pronóstico adecuado para identificar niños con riesgo de trastornos del desarrollo neurológico. En su opinión, el Apgar bajo indica más bien la necesidad de reanimación adecuada y eventualmente la efectividad de los esfuerzos de reanimación.

En resumen, la puntuación de Apgar a los cinco minutos de vida, constituye un pobre predictor de pronóstico neurológico a largo plazo en pacientes individuales. De hecho, hasta el 75 % de los niños con retardo del desarrollo psicomotor tienen una puntuación normal en la prueba de Apgar al nacer. Sin embargo, las bajas puntuaciones más allá de los diez minutos de nacido se asocian con una mayor mortalidad y a mayor frecuencia de retardo del desarrollo psicomotor¹¹, lo cual puede deberse a que se trate de pacientes con un daño más severo, o más deprimidos y resistentes a las maniobras de resucitación, o al daño que se le sobreañade durante la asfixia neonatal y la reanimación¹².

Una de las principales limitaciones del presente estudio es el pequeño tamaño de la muestra, a causa del incremento en la tecnología de diagnóstico perinatal y su utilización precoz para

prevenir la asfixia perinatal.

CONCLUSIONES

Los recién nacidos con asfixia al nacer mostraron alteraciones en su desarrollo psicomotor al año de edad. Predominó el retardo moderado. Las alteraciones del desarrollo psicomotor detectadas guardan relación con el sexo masculino, el parto por cesárea y el Test de Apgar. Estas alteraciones aparecieron con mayor frecuencia en los niños con buen peso al nacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chinchilla Chinchilla MO. Criterios diagnósticos de asfixia perinatal utilizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital General San Juan de Dios. 2009(Tesis). Guatemala: Universidad De San Carlos de Guatemala; 2012. [citado 4 abr 2013]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8864.pdf
2. Strata F, Stoinov IP, Villers Sidani E, Martone T, Kenet T, Chang EF, et al. Perinatal asphyxia affects rat auditory processing: Implications for auditory perceptual impairments in neurodevelopmental disorders. PLoS One. 2010 [citado 4 abr 2013]; 5(12).Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3009724/>
3. Arias Llorente RP. Análisis pronóstico de la hipoxia. Isquemia perinatal. (Tesis).Oviedo: Universidad de Oviedo; 2009.
4. Gesell A, Amatruda C. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño. Métodos clínicos y aplicaciones prácticas. La Habana: Instituto Cubano del Libro; 1971.
5. MacLennan A. for the International Cerebral Palsy Task Force. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. BMJ. 1999 [citado 1 sep 2010] 319:1054-1059. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/319/7216/1054>
6. Xiquitá Argueta TN, Hernández Marroquín DC, Escobar Romero CH, Oliva Batres AJ. Factores de riesgos perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia perinatal. (Tesis) Guatemala: Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala; 2009. [citado 13 sep 2012] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8509.pdf

7. Dilenge ME, Majnemer A, Shevell MI. Long term developmental outcome of asphyxiated term neonates. *J Child Neurol.* 2006[citado 13 sep 2012]; 16(11): 781-92. Disponible en: <http://jcn.sagepub.com/content/16/11/781.long>
8. Broshek DK, Kaushik T, Freeman JR, Erlanger D, Webbe F, Barth JT. Sex differences in outcome following sports-related concussion. *J Neurosurg.* 2011[citado 13 sep 2010]; 102(5):856-63. Disponible en: http://thejns.org/doi/abs/10.3171/jns.2005.102.5.0856?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed&-
9. Miguel Soca PE, Niño Escofet S, Fernández Gómez ME, Peña Cruz E, Rodríguez O, García Tass MA. Parámetros bioquímicos en recién nacidos deprimidos ingresados en cuidados intensivos de neonatología. *CCM.* 1997[citado 19 jun 2014]; 1(1). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no11/n11ori1.htm>
10. Fatemi A, Wilson MA, Johnston MV, Johnston MD. Hypoxic Ischemic Encephalopathy in the Term Infant. *Clin Perinatol.* 2009. [citado 19 jun 2014]; 36(4): 835-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2849741/>
11. Rodríguez Molina A, Rodríguez Parda A, Maurenza González G, de la Cruz Cardoso MA. Repercusión del bajo peso al nacer en la mortalidad durante el primer año de vida. *Arch Méd Camagüey.* 2007 [citado 1 sep 2012]; 6(2). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2002/v6n2/507.htm>
12. Roof RL. Gender differences in acute CNS trauma and stroke: neuroprotective effects of estrogen and progesterone. *J. Neurotrauma.* 2007[citado 13 sep 2012] 37(1):376-88. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10833057>

Recibido: 21 de noviembre de 2013

Aprobado: 21 de abril de 2014

Dra. *Norbelis Hernández Velázquez*. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

Correo electrónico: bely@hvil.hlg.sld.cu