

Artículo original

Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado

Gerardo Flores Nava,* Nancy Daisy González Gutiérrez,* Patricia Torres Narváez †

* División de Pediatría Clínica.

† Servicio de Neonatología.

Hospital General «Manuel Gea González».

Resumen

Introducción: La calificación de Apgar es un método que originalmente se creó para valorar las condiciones en las cuales nacen los neonatos; sin embargo, se le ha involucrado posteriormente como un índice de pronóstico para asfixia, morbilidad y mortalidad perinatal.

Objetivo: Determinar la morbilidad neonatal que presentó un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado.

Material y métodos: Se revisaron los expedientes de recién nacidos de término con Apgar bajo recuperado en un Hospital General en un periodo de dos años. Las variables estudiadas fueron: datos demográficos de la madre y su neonato, la calificación de Apgar a los minutos uno y cinco, el resultado de la gasometría, el resultado del perfil de asfixia por laboratorio; se determinó la morbilidad durante su hospitalización. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva.

Resultados: Se revisaron 120 expedientes. Nacieron de parto eutócico 51 (42.5%) casos y por cesárea 69 (57.5%). La edad de gestación al nacer fue de 39 ± 1 semanas (media y desviación estándar), el peso del neonato fue de $3,040 \pm 636$ g, de sexo femenino: 58 (48%) y masculino: 62 (52%). La calificación de Apgar al minuto 1 fue de 5.3 ± 0.9 , y a los 5 minutos de 8.3 ± 0.6 .

La estancia en el hospital fue de 4.5 ± 2 días. En la gasometría del cordón umbilical, el pH fue de 7.19 ± 1.0 . Durante su hospitalización se presentó morbilidad en 29 pacientes (24.1%), destacando: ictericia neonatal en 19 casos, conjuntivitis en cinco, fractura de clavícula en dos, policitemia en uno, cefalohematoma en uno y taquipnea transitoria en uno. Por laboratorio, las principales alteraciones fueron: elevación de las enzimas hepáticas en 31.6%, elevación de enzimas musculoesqueléticas en 28.3%, hipoglucemia en 27.5% y troponina I en 14.1%.

Conclusiones: Ninguno de los pacientes con Apgar bajo recuperado fue diagnosticado con asfixia al egreso y sólo en 24.1% del grupo se presentó alguna morbilidad neonatal.

Palabras clave: Calificación de Apgar, recién nacidos, morbilidad neonatal.

Abstract

Introduction: Apgar score is a method originally developed to assess the conditions under which infants are born, but subsequently has been involved as a prognostic index for asphyxia, perinatal morbidity and mortality.

Objective: To determine neonatal morbidity presented in a group of term infants with low Apgar score recovered.

Material and methods: We reviewed files of term newborns with low Apgar recovered in a General Hospital in the course of two years. The data studied were: demographics of the mother and newborn, the Apgar score at one five minutes, the result of blood gases, the result of asphyxia profile by laboratory. We determined the percentage of co-morbidity and mortality. The data analysis was performed using descriptive statistics.

Results: We reviewed 120 files. The birth was vaginal in 51 (42.5%) cases and by cesarean section in 69 (57.5%). Gestational age at birth was 39 ± 1 weeks (media and standard deviation), neonatal weight $3,040 \pm 636$ g, females 58 (48%) and male 62 (52%). The Apgar score at one minute was 5.3 ± 0.9 , and five minutes of 8.3 ± 0.6 . The hospital stay was 4.5 ± 2 days. In umbilical cord blood gases pH was 7.19 ± 1.0 . During the hospitalization in 29 patients (24.1%) morbidity was present predominating; neonatal jaundice in 19 cases, conjunctivitis in five, two fracture of clavicle, one with polycythemia, neonatal cephalohematoma, and transient tachypnea of the new born. In laboratory: elevation of liver enzymes in 31.6%, musculoskeletal enzymes in 28.3%, hypoglycemia in 27.5%, troponin I in 14.1%.

Conclusions: None of the patients with low Apgar score recovered was diagnosed with asphyxia at discharge and only 24.1% of the group presented any neonatal morbidity.

Key words: Apgar score, new born, neonatal morbidity.

INTRODUCCIÓN

En 1952, la Dra. Virginia Apgar desarrolló un sistema de evaluación sencilla y aplicación rápida para determinar las condiciones clínicas al nacimiento de los neonatos; la evaluación se realizaba al minuto de nacimiento; sin embargo, posteriormente se empezó a valorar a los 5 minutos con fines pronósticos de mortalidad a corto y mediano plazo; así, un puntaje de 7 o más determina buenas condiciones del neonato: a menor puntaje mayor deterioro.¹⁻³

Años más tarde se hicieron estudios para determinar si esta calificación podría servir como un indicador pronóstico de asfixia,⁴ de tal manera que se realizó una clasificación de asfixia perinatal con base en el Apgar, que no fue la idea original de su autora; así, una puntuación de 4 a 6 al 1^{er} minuto indicaba asfixia moderada y de 0 a 3 asfixia severa; este criterio se incluyó en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).⁵ En la Norma Oficial Mexicana 007-SSA2-1993 se menciona la siguiente clasificación: recién nacido sin depresión cuando el Apgar es de 7 a 10 puntos a los cinco minutos, depresión moderada con 4 a 6 puntos y depresión severa con 3 puntos o menos.⁶

Sin embargo, también se demostró que esta puntuación se modificaba por circunstancias diferentes a la asfixia como prematuridad, malformaciones congénitas o la administración de fármacos a la madre antes o durante el parto,⁷ por lo que se empezó a estudiar si el pH umbilical podría ser otro parámetro que ayudara a discriminar mejor al neonato asfijado. Los resultados a este respecto, concluyeron que podía ser un índice adecuado para asfixia y mortalidad, pero poco confiable para valorar el pronóstico ante la dificultad de tomar gasometría de cordón umbilical o de no contar con un gasómetro; el uso de este procedimiento no se ha generalizado.^{8,9}

En años recientes, se empezó a utilizar el término de «Apgar bajo» cuando la calificación era = 0 < a 6, a los minutos 1 a 5, con fines de vigilar alguna mala evolución desde el punto de vista neurológico y, posteriormente, se agregó el «apellido» de «recuperado» cuando el puntaje era igual o menor a 7, a los 5 minutos o «no recuperado» menor a 7, a los 5 minutos, y si a estos pacientes se les toma una gasometría, se adiciona el término de «con o sin repercusión gasométrica» cuando presentan valores normales o menores a lo normal, respectivamente; sin embargo, no se encontró bibliografía que soporte lo anterior. A los neonatos con esta última característica se les denomina «de alto riesgo neurológico».

Actualmente, existe la tendencia de que a todo neonato con «Apgar bajo recuperado» se le deben tomar medidas preventivas de daño a cualquier órgano o sistema y se ha ideado un «paquete» de laboratorio denominado «perfil de asfixia» que se realiza después de las 12 horas de vida con el fin de determinar si existe algún posible daño tisular.⁹⁻¹¹

El objetivo del presente estudio fue determinar la morbilidad neonatal que presentó un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, abierto y transversal. El universo de estudio fueron todos los expedientes de recién nacidos de término que ingresaron al Servicio de Neonatología del Hospital Manuel Gea González entre los años 2008 y 2009. Se incluyeron los expedientes de recién nacidos de término con diagnóstico de Apgar bajo recuperado, diagnosticados con base en la calificación igual o menor a 6 a los minutos 1 ó 5 y cuando el puntaje era igual o menor a 7 a los 5 minutos, además de perfil de asfixia completo por laboratorio. Se excluyeron aquéllos con alguna malformación congénita y datos incompletos en el expediente.

Las variables estudiadas fueron: datos demográficos generales maternos y del neonato, la calificación de Apgar a los minutos uno y cinco, el resultado de gasometría, el resultado del perfil de asfixia por laboratorio (que a su vez incluyó: glucosa, nitrógeno ureico, creatinina, alanina transferasa, aminotransferasa, gamma glutamil transpeptidasa, deshidrogenasa láctica, creatin fosfoquinasa, troponina, proteínas, albúmina y bilirrubinas séricas); se determinó la morbilidad asociada y la mortalidad.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, se registraron 5,287 nacimientos en el hospital, de los cuales 725 ingresaron a Neonatología por algún padecimiento. De éstos, 120 (16.5%) se consideraron dentro del rubro de Apgar bajo recuperado y son los expedientes que se analizaron.

La edad de las madres de los pacientes fue de 24 ± 6 años (media y desviación estándar) con rango de 15 a 40. La escolaridad materna fue: secundaria 56 (46.6%), primaria 29 (24.1%), bachillerato 26 (21.6%), analfabetas 7 (5.8%) y 2 con licenciatura (1.6%). El estado civil: unión libre 60 (50%), solteras 33 (27.5%) y casadas 27 (22.5%). Residencia en: área urbana 79 (46%) y rural 41 (34%). La vía de nacimiento fue: vaginal en 51 (42.5%) casos y por cesárea en 69 (57.5%). La edad de gestación al nacer fue de 39 ± 1 semanas con rango de 37 a 41, el peso del neonato fue de $3,040 \pm 636$ g con rango de 2,519 a 3,994, el sexo femenino: 58 (48%) y masculino: 62 (52%). La calificación de Apgar al minuto 1 fue de 5.3 ± 0.9 con rango de 2 a 6 y a los 5 minutos de 8.3 ± 0.6 con rango de 7 a 9. La estancia en el hospital fue de 4.5 ± 2 días, con rango de 2 a 11. En la gasometría del cordón umbilical, el pH tuvo una media

de 7.19 ± 1.0 con rango de 6.8 a 7.42 y déficit de base -12 mmol/L en 38 casos (31%) (*Cuadro I*). Seis pacientes tuvieron un pH menor de 6.99.

Durante su hospitalización, se presentó morbilidad en 29 pacientes (24.1%), destacando: ictericia neonatal en 19 casos, conjuntivitis en cinco, fractura de clavícula en dos, policitemia en uno, cefalohematoma en uno y taquipnea transitoria en uno (*Cuadro II*).

Del perfil de asfixia por laboratorio, las principales alteraciones fueron: elevación de las enzimas hepáticas en 31.6%, elevación de enzimas musculoesqueléticas en 28.3%, hipoglucemia asintomática en 27.5%, hematología, riñón e intestino fueron los menos afectados. Todos los pacientes con ictericia se trataron con fototerapia, ninguno requirió exanguinotransfusión. Tuvieron elevación del troponina I en 14.1%, lo cual es marcador del perfil de asfixia hígado, intestino, cerebro y pulmón (*Cuadro III*).

Cuadro I. Características generales de los neonatos.

Variable	X \pm DS	Rango
Edad de gestación (semanas)	39 \pm 1.1	37-41
Peso al nacer (gramos)	3,040 \pm 636	2,519-3,994
Apgar 1 minuto	5.3 \pm 0.9	2-6
Apgar 5 minutos	8.3 \pm 0.6	7-9
pH en gasometría al nacer	7.19 \pm 1.0	6.80-7.42
Hospitalización	4.5 \pm 2.2	2-11

X \pm DS = Media y desviación estándar.

Cuadro II. Morbilidad que presentaron los pacientes.

Diagnóstico	n	%
Ictericia	19	65.5
Conjuntivitis	5	17.2
Fractura de la clavícula	2	6.8
Taquipnea transitoria	1	3.5
Policitemia	1	3.5
Cefalohematoma	1	3.5
Total	29	100

Cuadro III. Alteraciones en los resultados de laboratorio*.

Alteración	n	%
Acidosis metabólica	38	31.6
Transaminasas altas	38	31.6
Creatinquinasa alta	34	28.3
Hipoglucemia	33	27.5
Hiperglucemia	32	26.6
Hipocalcemia	28	23.0
Bilirrubinas altas	19	29.1
Troponina I alta	17	14.1
Creatinina alta	13	10.8
Trombocitopenia	8	6.6
Trombocitosis	2	1.2

* Algunos pacientes presentaron dos o más alteraciones.

Los seis pacientes con pH menor de 6.99 tuvieron recuperación adecuada, no desarrollaron asfixia clínicamente y sólo tres presentaron ictericia como complicación. La mortalidad fue nula.

DISCUSIÓN

En el reporte de este estudio, se encontró que ninguno de los pacientes con Apgar bajo recuperado presentaron complicaciones por asfixia perinatal durante su hospitalización; la comorbilidad asociada fue del 24.1%, la cual posiblemente estuvo influenciada por el ayuno de 24 a 48 horas, medida a la que fueron sometidos como prevención de complicación intestinal por la aparente asfixia; se sabe que el ayuno incrementa el círculo enterohepático de la bilirrubina, produciendo un acúmulo de ésta a nivel sérico y en la piel; por este diagnóstico, algunos pacientes requirieron fototerapia con el consiguiente aumento en los días de hospitalización; ningún caso requirió exanguinotrasfusión. Respecto a la segunda comorbilidad (conjuntivitis) no tiene relación alguna con el Apgar bajo.

Los resultados contrastan con los de Flores y cols., con pacientes similares que reportaron complicaciones por asfixia perinatal en 17.1%, con daño celular por isquemia y/o reperfusión a órganos como corazón y riñón.⁹ En el presente estudio tuvieron elevación de la troponina I en 14.1%, pero cursaron asintomáticos cardiovascularmente. Ovalles y cols. encontraron asfixia en 1.9% de 3,368 recién nacidos con Apgar bajo y mortalidad de 0.4%.⁹

En contraparte, la morbilidad fue menor a otro con 28.5%, donde también la más frecuente fue por ictericia, y sólo 12 pacientes presentaron alteraciones en el perfil de asfixia por laboratorio, concluyendo que sólo una tercera parte de los neonatos de término que nacen con Apgar bajo y repercusión gasométrica presentan morbilidad.¹²

Por otro lado, aunque en el perfil de asfixia por laboratorio se encontró incremento de enzimas hepáticas, cardíacas e hipoglucemia en una tercera parte de los pacientes, éstos no tuvieron repercusión clínica evidente; los resultados son similares a reportes previos.¹²

Como conclusión, consideramos que el término de Apgar bajo no debe utilizarse como sinónimo de asfixia y menos como un «diagnóstico», ya que los pacientes que se etiquetan con este término son sometidos a una serie de acciones terapéuticas y exámenes de laboratorio y gabinete innecesarios, con el consiguiente dispendio de recursos económicos.¹³⁻¹⁵ Recomendamos que la calificación de Apgar se use para lo que fue creado y que el perfil de asfixia por laboratorio se realice sólo en pacientes con cuadro clínico típico de asfixia de acuerdo con los parámetros recomendados por la Academia Americana de Pediatría.¹⁶

BIBLIOGRAFÍA

1. Mazana CJS. Virginia Apgar y su test postnatal medio siglo después. *An Esp Pediatr* 2000; 53: 469.
2. Papile LA. El puntaje de Apgar en el siglo XXI. *N Engl J Med* 2001; 344: 519-520.
3. Casey BM, McIntire DD, Levene K. El valor del puntaje de Apgar para la evaluación del recién nacido. *N Engl J Med* 2001; 344: 467-471.
4. Sykes GS, Johnson P, Ashworth F, Molloy PM, Gu W, Stirrat GM et al. Do Apgar scores indicate asphyxia? *Lancet* 1982; 319(8270): 494-496.
5. Clasificación Internacional de Enfermedades ICD-10. Disponible en: <http://www.cemece.salud.gob.mx/fic/cie/index.html>
6. Norma Oficial Mexicana-007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Disponible en: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html
7. Carbajal UJA, Huaganaco E. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish Urban Population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 9909-9917.
8. Garay MSC, López PMG. Correlación entre Apgar y pH de cordón umbilical en recién nacidos de término que ingresan con diagnóstico de asfixia perinatal de un Hospital de segundo nivel. Tesis de Postgrado para Especialización en Pediatría Médica. Universidad Nacional Autónoma de México y Hospital General Dr. Manuel Gea González. México D.F., Febrero 2002. (Datos no publicados).
9. Flores NG, Ríos B, López PMG. El recién nacido de término con Apgar bajo y repercusión gasométrica. *Arch Invest Pediatr Mex* 2004; 7: 5-11.
10. Pérez PG et al. Normas y procedimientos de neonatología. 2009: 11-13.
11. Ovalles RLI, Suly SI, Diloné CMC, Muñoz M, Bello P, Rodríguez GJM. Incidencia y pronóstico de recién nacidos con Apgar bajo al nacer. *Acta Med Dominicana* 1997; 19: 185-189.
12. Thompson COC, Escobedo CHE, García VJL, Flores NG, López ARM. Repercusión multisistémica en el recién nacido a término con asfixia perinatal. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 225-230.
13. Carvajal UJA, Pastrana HE. Asfixia perinatal, el valor predictivo de asfixia perinatal en niños nacidos de mujeres con riesgo obstétrico. *Rev Mex Pediatr* 2002; 69: 10-13.
14. Tejerina M. Asfixia neonatal. *Rev Soc Bol Ped* 2007; 46: 145-150.
15. Murguía SMT, Lozano R, Santos JI. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. *Bol Med Hosp Infantil Mex* 2005; 62: 375-383.
16. Committee on Fetus and Newborn American Academy of Pediatrics and Committee on Obstetric Practice American College of Obstetricians and Gynecologist. Use and abuse of the Apgar score. *Pediatrics* 1996; 98: 141.

Correspondencia:
Dr. Gerardo Flores Nava
Jefe de División Pediatría Clínica. Hospital General
«Manuel Gea González».
Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Sección XVI,
Delegación Tlalpan, 14080, México, D.F.
Teléfono 4000 3064
E-mail: gerflores50@hotmail.com