Trabajos Originales

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APGAR BAJO AL NACER, EN EL HOSPITAL AMÉRICA ARIAS DE LA HABANA, CUBA, 2000

Alfredo Laffita B.¹

¹Hospital Docente Ginecobstétrico América Arias, Ciudad de la Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores perinatales y maternos que influyen en el Apgar bajo al nacer. **Material y método:** Análisis retrospectivo y descriptivo de algunos antecedentes clínicos en 87 neonatos con Apgar < 7 puntos al minuto y 5º minuto de vida. **Resultados:** Las patologías asociadas fueron: hipertensión arterial crónica 20%, asma bronquial 15% e infección urinaria 15%; 55% de las pacientes no presentaban patologías. De los recién nacidos: el 16,1% eran de pretérmino y 14,9% de postérmino; 18,4% de bajo peso al nacer y 10,3% de macrosómicos. Al minuto de vida 49 recién nacidos estaban moderadamente deprimidos y 38 severamente deprimidos; a los 5 minutos 6 neonatos aún estaban severamente deprimidos y 30 moderadamente. **Conclusiones:** La depresión neonatal manifestada como Apgar <7 se relaciona con la prematuridad, la postmadurez y patologías maternas que pueden alterar el intercambio gaseoso materno fetal. Especialmente en estos casos se debe mantener un control estricto de la frecuencia cardíaca fetal intraparto y disponer de neonatólogo en la sala de partos para efectuar un adecuado tratamiento de la asfixia perinatal.

PALABRAS CLAVES: *Prueba de Apgar, hipoxia perinatal, asfixia, Cuba*

SUMMARY

Objective: To identify the perinatal and maternal factors associated to the low Apgar at birth. **Material and method:** Retrospective and descriptive analysis of some clinical variables in 87 newborn with Apgar <7 at first and 5th minute of life. **Results:** The pathologies associated were: chronic arterial hypertension 20%, bronchial asthma 15% and urinary infection 15%; 55% of the pregnant did not present pathologies. 16.1% of the newborn were < 37 week and 14.9% ≥42 week of gestational age; 18.4% < 2500 grams and 10.3% ≥ 4000 grams. At minute of life 49 newborn were moderately depressed and 38 severely depressed; to 5 minutes of life 6 newborn were still severely depressed and 30 moderately depressed. **Conclusions:** The neonatal depression showed as Apgar < 7 points is related to premature birth, prolonged pregnancy, and maternal pathologies that can alter the maternal fetal gaseous interchange. In those cases a strict control of the fetal cardiac rate, and the presence of a neonatologist at delivery room allow to carry out a suitable treatment of the perinatal asphyxia.

KEY WORDS: *Apgar score, perinatal hypoxia, asphyxia, Cuba*

INTRODUCCIÓN

Los hechos que permiten evaluar a un recién nacido comienzan con el período prenatal que va desde el momento de la fecundación al nacimiento. Esta etapa está condicionada por los antecedentes genéticos de los padres y las patologías que la madre tenga durante el embarazo. Luego, se requiere conocer y evaluar el trabajo de parto y la forma de resolución de este. Cuando el recién nacido es visto en horas o días posteriores al nacimiento es indispensable conocer su condición al nacer y su evolución en las primeras horas de vida denominado período de transición. En este período se pueden detectar gran parte de los problemas de adaptación que este pueda presentar como alteraciones de la termorregulación, dificultad respiratoria y otros (1, 2).

La mayoría de los embarazos y partos tienen una evolución fisiológica y se trata de un evento normal. Lo que caracteriza el período neonatal es la adaptación a la vida extrauterina, siendo la prematuridad, el bajo peso al nacer, la hipoxia perinatal, las enfermedades médicas de la madre y propias del embarazo, las infecciones intrauterinas, el uso de medicamentos y drogas, las malformaciones congénitas, y las enfermedades hereditarias y genotopías (1-4), los principales factores que alteran la adaptación neonatal.

Fue un obstetra escocés, James Blundell (1790-1878), el padre de la reanimación, tal y como la conocemos actualmente (5). Así los obstetras fueron primeros que se preocuparon y actuaron en el tratamiento de la asfixia perinatal.

El puntaje de Apgar fue desarrollado para identificar rápidamente los recién nacidos necesitados de reanimación. Es clara su relación con la morbilidad y mortalidad posteriores. Sin embargo, la asfixia del periparto es sólo una de las causas de Apgar bajo y de daño neurológico posterior (6). Los pacientes con Apgar normal pueden haber tenido asfixia perinatal e incluso acidosis (7). El Apgar bajo al minuto de vida no debe ser usado como indicador de asfixia previa, ni como predictor de daño neurológico futuro por sí mismo (8). Si por asfixia se produce Apgar bajo a los 5 minutos, esto no indica que fue de magnitud suficiente como para producir daño neurológico; en un importante trabajo se informó que la mayoría de los pacientes con Apgar menor de 3 a los 5 minutos, no tuvieron posteriormente deficiencia neurológica permanente (9). Si el Apgar permanece bajo a los 10, 15 ó 20 minutos, el impacto neurológico en los sobrevivientes es cada vez peor. Al contrario, una

rápida normalización del Apgar a los 5 minutos, indica que la asfixia probablemente no ha sido suficientemente grave como para producir daño neurológico permanente (10). Un pH normal puede ser evidencia de que no ha ocurrido recientemente asfixia importante (11), sin embargo, en el ya clásico estudio realizado por Sykes y cols (7), sólo la quinta parte del total de los pacientes con Apgar bajo a los 5 minutos, tuvieron un pH menor de 7.10 y muchos de los pacientes con acidemia severa tuvieron Apgar normal al minuto de vida.

La cardiotocografía es el método más usado para diagnosticar hipoxia fetal. De los cambios periódicos observados, las desaceleraciones variables son las más comunes; pueden presentarse por compresión del cordón umbilical durante la contracción uterina (12). Sin embargo, la evaluación de la significación de las desaceleraciones variables es la decisión clínica más difícil en la monitorización fetal (13, 14). La hipoxemia produce bradicardia fetal por combinación de mecanismos (14) tales como la estimulación de los quimiorreceptores del arco aórtico y del tallo cerebral y depresión miocárdica directa.

Existen evidencias cada vez mayores de que el uso de la cardiotocografía en partos de bajo riesgo sólo produce aumento del número de cesáreas (15) y partos instrumentados (12) pero muy poca mejoría en los resultados perinatales (13).

Virginia Apgar ligó la condición al nacer con pronóstico postneonatal (16, 17, 18) y estableció un puntaje que permitió evaluar la condición neonatal. En 1964 un extenso estudio demostró que el puntaje Apgar a los cinco minutos de vida es predictor de supervivencia neonatal y de desarrollo neurológico (19).

El objetivo de este estudio es la identificación de los factores perinatales y maternos que influyen en la presencia de Apgar bajo al nacer.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo y descriptivo de 87 recién nacidos con Apgar bajo al nacer (< 7 puntos) asistidos en el Hospital América Arias de La Habana, Cuba, en 2002. El objetivo del estudio fue identificar los factores asociados a este evento al nacer, para lo cual se revisaron las historias clínicas maternas y neonatales. Las variables se presentan como frecuencias relativas.

RESULTADOS

La distribución por edad materna de los recién nacidos evaluados fue mayores de 35 años 19,5%,

entre 30-34 años 32,1%, entre 25-29 años 17,2%, entre 19 y 24 años 27,5% y menores de 19 años 3,4%.

Los hallazgos de la atención prenatal de estas pacientes nos permite observar que 33,3% no presentaron hallazgos significativos; 27,6% tuvo anemia, 17,2% infección vaginal, 12,6% toxemia gravídica y 5,7% infección urinaria (Figura 1). Los antecedentes obstétricos maternos se presentan en la Tabla I. Las patologías asociadas al embarazo fueron: hipertensión arterial crónica 20%, asma bronquial 15% e infección urinaria 15%; 55% de las pacientes no presentaban patologías (Figura 2). El 68,9% de los recién nacidos eran de término (n=60 casos; 37 y 41semanas), 16,1% de pretérmino (n=14 casos; <de 37 semanas) y 14,9% de post término (n=13 casos; ≥42 semanas).

El 71,3% de los recién nacidos tuvo un peso entre 2.500-3.999 gramos, 18,4% fue de bajo peso al nacer (<2.500 gramos) mientras que 10,3% presentaron un peso ≥4.000 gramos (Tabla II). Al minuto de vida 49 recién nacidos estaban moderadamente deprimidos y 38 severamente deprimidos, mientras que a los 5 minutos 6 neonatos aun estaban severamente deprimidos y 30 de forma moderada (Figura 3). La distribución del Apgar bajo según sexo de los recién nacidos fue 51,7% sexo masculino (45 casos) y 48,2% sexo femenino (42 casos).

DISCUSIÓN

Al analizar el Apgar bajo al nacer vemos como el mayor número de casos se situaron en madres cuyas edades se encontraban en el período más

Figura 1. Hallazgos de la atención prenatal y su relación con Apgar bajo (n=87).

Tabla I
APGAR BAJO E HISTORIA OBSTÉTRICA MATERNA

Gestaciones	n	%	Partos	n	%
1	13	14,9	0	47	54,0
2	26	29,9	1	29	33,3
3	20	23,0	2	9	10,3
4	17	19,5	3	2	2,3
5	11	12,6	4	0	0
Total	87	100	Total	87	100

fértil de la mujer lo que corresponde también con el grupo que mayor número de nacimientos exhibe y a continuación las pacientes mayores de 35 años. Es sabido que el Apgar bajo al nacer ocurre con mayor frecuencia en las edades extremas de la vida. En nuestro medio las adolescentes se comportan como un grupo intervenido por lo que se les presta una atención especial a sus embarazos. Machado y cols en su serie encontraron una mayor frecuencia de Apgar bajo en hijos de madres mayores de 35 años (20).

Figura 2. Patologías asociadas al embarazo y su relación con Apgar bajo.

Tabla II
APGAR BAJO AL NACER Y PESO NEONATAL

Peso neonatal (gramos)		n	%
<2500	1000-1499	1	1,2
	1500-1999	4	4,6
	2000-2499	11	12,6
2500-3999		62	71,3
≥4000		9	10,3
Total		87	100

Figura 3. Apgar al nacer en 87 recién nacidos deprimidos.

En cuanto a los hallazgos de la atención prenatal encontrados en las madres de los recién nacidos deprimidos, vemos que los más importantes se relacionan con la anemia, la toxemia y la placenta previa o con causas de parto de pretérmino como es la infección vaginal, la toxemia, la infección urinaria y la placenta previa. Similares resultados obtuvo Pérez Molina y cols quienes encontraron una mayor asociación del evento Apgar bajo con la ruptura prematura de las membranas ovulares, la infección urinaria, la infección vaginal y la enfermedad hipertensiva del embarazo (21). Resultados similares fueron encontrados por otros autores haciendo hincapié en el papel de la anemia materna (22, 23, 24, 25).

En esta serie vimos que con mayor frecuencia las gestantes tenían 3 o menos gestaciones, pero lo más significativo fue el hecho de que este evento apareciera en mujeres sin partos previos, similar a lo informado por Toure-Fall y cols (25).

Cuando buscamos las patologías asociadas al embarazo vimos que al igual que los hallazgos encontrados durante la atención prenatal aparecieron entidades que pueden comprometer de algún modo el flujo útero placentario, como fueron la hipertensión crónica y el asma bronquial, o aquellas que podían desencadenar el parto antes del término de la gestación y dar como resultado un producto con una pobre adaptación al medio extrauterino y puntaje de Apgar bajo al nacer. Como habíamos planteado anteriormente la adaptación neonatal depende de factores como la edad gestacional al nacer, el peso fetal, las enfermedades médicas maternas y las inducidas por el embarazo. Numerosos autores han encontrado en sus series resultados que coinciden con los nuestros (21, 22, 23, 26).

En cuanto a la edad gestacional de los recién nacidos con Apgar bajo vemos como 31% del total correspondía a menores de 37 o mayores de 42 semanas. En los pretérminos prima la inmadurez de sus órganos para adaptarse a los cambios que pueden ocurrir y en los de postérminos el evento que prima es el compromiso de la unidad útero placentaria. Shah y cols encontraron en su estudio que a menor edad gestacional los resultados perinatales eran mucho más pobres y la aparición de complicaciones más frecuentes (26), Caughey y cols coinciden también con estos resultados (27).

En nuestro estudio el peso neonatal de los que tuvieron al nacer Apgar bajo fue 18,4% con peso menor a 2.500 gramos, mientras que 10,3% correspondió a macrosómicos. Ya hemos hecho referencia anteriormente a como los productos con bajo peso soportan peor la adaptación a la vida extrauterina y en cuanto a los productos macrosómicos la incidencia del Apgar bajo es menor ya que con los adelantos de la especialidad, siempre que se haga una valoración adecuada de la gestante y del peso de su producto por clínica obstétrica o ultrasonido, los traumas disminuyen y los resultados mejoran ostensiblemente (26, 27, 28, 29).

En cuanto al Apgar que presentaron estos neonatos vemos como al minuto de vida 49 neonatos estaban severamente deprimidos y 38 moderadamente deprimidos y a los 5 minutos aún persistían 6 severamente deprimidos y 30 moderadamente deprimidos lo cual denota que la recuperación no fue buena, ya que gracias al tratamiento intensivo neonatal que en la actualidad se practica en nuestros Servicios se logra recuperar un gran porcentaje de estos neonatos deprimidos, ahora bien, no es posible recuperar a la totalidad de estos porque depende de la causa que los produjo, de los eventos del periparto y de su condición intrauterina (20, 30).

No encontramos relación entre el sexo de los recién nacidos y el Apgar al momento del nacimiento y parece que no hay evidencias suficientes para plantear que esto tenga relación aunque algunos autores dan un predominio del sexo masculino en este aspecto (20).

CONCLUSIÓN

La depresión neonatal manifestada como Apgar bajo se relaciona con la prematuridad, la postmadurez y patologías maternas que pueden alterar el intercambio gaseoso materno fetal. Especialmente en estos casos se debe mantener un

control estricto de la frecuencia cardíaca fetal intra parto y disponer de neonatólogo en la sala parto para efectuar un adecuado tratamiento de la asfixia perinatal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Avery ME. Maternal Conditions and Exogenous influences that affect the Fetus/Newborn. En: Avery's Diseases of the Newborn. Taeusch W, Ballard RA (Ed). Saunders.
2. Boss DJ, Timbrook RE. Clinical obstetric outcomes related to continuity in prenatal care. *J Am Board Fam Pract* 2001; 14(6): 418-23.
3. Bottoms SF, Paul RH, Mercer BM, *et al.* Obstetric determinants of neonatal survival: antenatal predictors of neonatal survival and morbidity in extremely low birth weight infants. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180(3 Pt 1): 665-9.
4. Cochrane WD. History and physical examination of the newborn. En: Manual of Neonatal Care. Cloherty JP, Stark AR (Ed). 4ª Edition. Little Brown, 1998.
5. Dunn PM. Dr. James Blundell (1790-1878) and neonatal resuscitation. *Arch Dis Child* 1989; 64: 494-5.
6. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Use and abuse of the Apgar score. *Pediatrics* 1986; 28: 1148-9.
7. Sykes GS, Mohillo PM, Johnson P, Gu W, *et al.* Do Apgar scores indicate asfixia? *Lancet* 1982; 1(8270): 494-6.
8. Nelson KB, Ellenberg JH. Neonatal signs as predictors of cerebral palsy. *Pediatrics* 1979; 64:225-32.
9. Nelson KB, Ellenberg JH. Apgar scores as predictors of chronic neurologic disability. *Pediatrics* 1981; 68: 36-44.
10. Freeman JM, Nelson KB. Intrapartum asphyxia and cerebral palsy. *Pediatrics* 1988; 82(2): 240-9.
11. Ruth V. Perinatal asphyxia. Helsinki, 1988. Academic Dissertation in the Niilo Hallman Auditorium of the Children's Hospital. Medical Faculty of the University of Helsinki.
12. Gimovsky ML, Cartis SN. Diagnosis and management of hypoxic fetal heart rate patterns. *Clin Perinatol* 1982; 9: 313-24.
13. Painter MJ. Fetal heart rate patterns, perinatal asphyxia, and brain injury. *Pediatr Neurol* 1989; 5: 137-44.
14. Huston JM, Mueller-Heubach E. Diagnosis and management of intrapartum reflex fetal heart rate changes. *Clin Perinatol* 1982; 9: 325-37.
15. Leveno KJ, Cunningham FG, Nelson S, Roark M, *et al.* A prospective comparison of selective and universal electronic fetal monitoring in 34,995 pregnancies. *N Engl J Med* 1986; 315(10): 615-24.
16. Apgar V, Holaday DA, James LS. Comparison of regional and general anesthesia in obstetrics. *JAMA* 1957; 165: 2155-61.
17. Apgar V. The newborn (Apgar) scoring system. *Pediatr Clin N Am* 1966; 13: 645-65.
18. Lemelson-MIT Prize Program. Virginia Apgar, Newborn Scoring System. Inventor of the Week Archives. Hallado en: <http://www.web.mit.edu/>
19. Drage JS, Kennedy C, Schwartz BK. The Apgar score as an index of neonatal mortality. A report from the collaborative study of cerebral palsy. *Obstet Gynecol* 1964; 24: 222-30.
20. Machado CJ, Hill K. Maternal, neonatal and community factors influencing neonatal mortality in Brazil. *J Biosoc Sci* 2005;37(2): 193-208.
21. Pérez Molina JJ, Cobian López BE, Silva Maciel CA. Maternal risk factors and premature birth in a public hospital at west of Mexico. *Ginecol Obstet Mex* 2004; 72: 142-9.
22. Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal anemia and its impact on perinatal outcome. *Trop Med Int Health* 2004; 9(4): 486-90.
23. Usha Kiran TS, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG* 2005; 112(6): 768-72.
24. Mayor-Lynn K, Gonzalez-Quintero VH, O'Sullivan MJ, Hartstein AL, Roger S, Tamayo M. Comparison of early-onset neonatal sepsis caused by *Escherichia coli* and group B *Streptococcus*. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(5): 1437-9.
25. Toure-Fall AO, Gadj M, Diop S, Dieye T, Thiam D, Diakhare L. Maternal anaemia: effect on the newborn. *Dakar Med* 2004; 49(3): 172-6.
26. Shah VA, Yeo CL, Ling YL, Ho LY. Incidence, risk factors of retinopathy of prematurity among very low birth weight infants in Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 2005; 34(2): 169-78.
27. Caughey AB, Washington AE, Laros RK Jr. Neonatal complications of term pregnancy: rates by gestational age increase in a continuous, not threshold, fashion. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(1): 185-90.
28. Wen SW, Fung KF, Oppenheimer L, Demissie K, Yang Q, Walker M. Neonatal morbidity in second twin according to gestational age at birth and mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191(3): 773-7.
29. Tapia-Rombo CA, Dominguez Martinez R, Saucedo-Zavala VJ, Cuevas-Uriostegui ML. Risk factors for presence of complications of the mechanical ventilatory assistance in the newborn. *Rev Invest Clin* 2004; 56(6): 700-11.
30. Finster M, Wood M. The Apgar score has survived the test of time. *Anesthesiology* 2005; 102(4): 855-7.