

Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer

Factors related to a low birth Apgar score

Armando León Pérez^I; Eglis Ysidrón Yglesias^{II}

I Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Máster en Atención Integral a la Mujer. Profesor asistente del ISCM-VC. Policlínico Universitario "Camilo Cienfuegos". Zulueta. Remedios. Villa Clara, Cuba.

II Licenciada en Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria. Instructora. Policlínico Universitario "Camilo Cienfuegos". Zulueta. Remedios. Villa Clara, Cuba.

RESUMEN

En el continente africano hoy día se reportan las mayores cifras de mortalidad infantil del mundo, factores como son el Apgar bajo al nacer y las malformaciones congénitas pueden prevenirse con acciones de salud oportunas en la comunidad y el nivel secundario de salud.

OBJETIVO: mostrar el comportamiento de algunos factores relacionados con el puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital Materno de referencia nacional de Asmara en Eritrea.

MÉTODOS: se realizó una investigación analítica prospectiva de tipo caso control de las embarazadas que tuvieron recién nacidos con un Apgar igual o menor de 3 puntos en el quinto minuto de vida en el Hospital Ginecoobstétrico de referencia nacional de Asmara, Eritrea, desde el 20 de noviembre de 2006 hasta el 20 de noviembre de 2007.

RESULTADOS: la duración del trabajo de parto y del período expulsivo, el modo de comienzo y terminación del parto, el uso de oxitocina, los antecedentes obstétricos desfavorables, las patologías crónicas asociadas al embarazo, el meconio en el líquido amniótico, la edad gestacional al parto y el peso del recién nacido están relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer en esta institución.

CONCLUSIONES: los factores más relacionados con el alto índice de Apgar bajo al nacer en esta institución fueron: el antecedente de hipoxia perinatal anterior, la enfermedad hipertensiva gravídica, el uso de oxitocina en cualquier momento del trabajo de parto, el mayor tiempo de duración del período expulsivo, la presencia de líquido amniótico meconial y el recién nacido con bajo peso al nacer.

Palabras clave: Apgar bajo, parto prolongado, liquido amniótico meconial, patologías asociadas al embarazo, uso de oxitocina.

ABSTRACT

Nowadays, in African continent are reported the higher figures of infantile mortality at world scale, factors as a low Apgar score at birth and the congenital malformations could be prevented with timely health actions in community at secondary health level.

OBJECTIVE: To demonstrate the behavior of some factors related to the low Apgar score at birth in the National Reference Maternity Hospital of Asmara in Eritrea.

METHODS: A prospective analytical case-control research of pregnant to gave birth newborns with a Apgar score similar or less than 3 points during the fifth minute of life in the Gynecology and Obstetrics National Reference Hospital of Asmara, Eritrea from November, 2006 to November 20, 2007.

RESULTS: The labor length and the expelling period, the onset and termination of delivery, the use of oxytocin, the unfavourable obstetrical backgrounds, chronic pathologies related to pregnancy, presence of meconium in amniotic fluid, gestational age at delivery and the newborn weight are related to a low Apgar score at birth in this institution.

CONCLUSIONS: The factors more related to a low Apgar score at birth in this institution were: an anterior perinatal hypoxia, gravidity hypertensive disease, use of oxytocin in any moment at labor, the great length time of expelling period, presence of meconium in amniotic fluid and a low-birth newborn.

Key words: Low Apgar, extended birth, presence of meconium in amniotic fluid, pathologies associated with pregnancy, use of oxytocin.

INTRODUCCIÓN

En el continente africano hoy día se reportan las mayores cifras de mortalidad infantil del mundo, factores que inciden en el nacimiento de niños con mayor riesgo a morir como son el bajo peso al nacer, las malformaciones congénitas y los niños con hipoxia al nacer pueden prevenirse con acciones de salud oportunas en la comunidad y el nivel secundario de salud.

El logro como resultado de un parto de un recién nacido con el menor riesgo posible para su desarrollo futuro siempre ha sido el empeño principal de los profesionales de la salud de Cuba, especialmente de obstetras y neonatólogos, esto no ha sido así en países subdesarrollados como por ejemplo Eritrea. En los últimos años esto ha cobrado vital importancia. Para alcanzar este objetivo se utilizan múltiples recursos con el fin de asegurar un trabajo de parto con calidad y un nacimiento seguro, disminuye así considerablemente la tasa de mortalidad perinatal y se logra un aumento en la calidad de vida. Este parámetro es muy difícil de medir en países africanos como Eritrea donde factores subjetivos como la cultura, la religión y el propio sistema de salud hacen difícil medir los indicadores de salud, como por ejemplo el índice de hipoxia.

Cuba, a pesar de ser un país que se encuentra en vías de desarrollo ha alcanzado resultados relevantes a nivel mundial en el área de la salud y en este caso específico ha logrado grandes avances científicos que permiten actualmente alcanzar bajos índices de mortalidad infantil comparable con los de países desarrollados.

A pesar de realizarse grandes esfuerzos, diariamente nacen todavía un grupo de niños hipóxicos en nuestras maternidades, que a pesar de poder alcanzar una vida estable, presentan ciertas discapacidades que en ocasiones le imposibilitan integrarse a la sociedad de forma plena como individuos sanos.

El término hipoxia significa un déficit de oxígeno que provoca determinadas alteraciones en el organismo y que en la práctica obstétrica ha devenido en sinónimo de asfixia, pero que en realidad no constituyen los mismos procesos. La palabra asfixia es generalmente usada para describir la combinación de hipoxia, hipercapnia, acidosis e isquemia. Esta situación puede ser aguda o crónica.¹

Fue un obstetra escocés, *James Blundell* (1790-1878), el padre de la reanimación, tal y como la conocemos actualmente. Orientaba intentar la reanimación en los fetos que nacían aparentemente muertos con un tubo pequeño de plata ciego en el extremo distal y con orificios a los lados. De manera que fueron siempre los obstetras los que primero se preocuparon y actuaron en el tratamiento de la asfixia perinatal.²

Hablamos de asfixia perinatal cuando esto ocurre antes del nacimiento, durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto; también puede ocasionarse después del nacimiento.^{3,4} El feto reacciona a la asfixia con un amplio espectro de respuestas fisiológicas, hormonales y celulares. Las alteraciones fisiológicas más importantes son taquicardia inicial y posteriormente bradicardia, incremento inicial de la presión arterial, seguido de un descenso de esta, redistribución del flujo sanguíneo para preservar el flujo cerebral y depresión de las funciones del sistema nervioso central (SNC), entre las que se encuentra la respiración, estos cambios se expresan en el puntaje de Apgar.

A su vez, los cambios metabólicos y la lesión celular producen alteraciones de otros elementos: ph, lactato, hipo xantinas, creatinina, fosfoquinasa, enolasas y transaminazas.^{1,4}

Desde siempre, el momento del trabajo de parto, el parto propiamente dicho y el nacimiento de un nuevo ser han sido percibidos por nuestra especie como una situación crítica. Esto se debe a los riesgos que este maravilloso proceso fisiológico conlleva, correspondiendo aún hoy al período de mayor morbimortalidad a la que cada individuo se enfrenta potencialmente en toda su vida.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, considerando que los profesionales de salud cubanos que laboran en diferentes áreas de salud de Eritrea necesitan datos de referencia en su trabajo diario, para así mejorar el nivel de salud de este pueblo, dadas las dificultades acerca del comportamiento de indicadores como el índice de Apgar bajo en este medio, que hacen difícil el enfoque de riesgo en la comunidad, se decidió realizar un estudio analítico prospectivo con el objetivo de mostrar el comportamiento de algunos factores relacionados con este indicador en el Hospital Materno de referencia nacional de Asmara en Eritrea, en el año 2007.

Con este estudio se pretende también identificar la posible asociación del Apgar bajo en las variables (antecedentes obstétricos desfavorables, uso de oxitócica, duración del período expulsivo, presencia de líquido amniótico meconial, peso del

recién nacido) en las pacientes objeto de estudio en Eritrea y describir la posible relación entre las enfermedades propias del embarazo y el índice de Apgar bajo en este hospital.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, prospectivo, de caso-control con el objetivo de identificar los factores relacionados con el Apgar bajo al nacer en el Hospital Gineco-obstétrico de referencia nacional de Asmara en Eritrea, en el período comprendido entre el 20 de noviembre de 2006 y el 20 de noviembre de 2007.

Universo

Todas las pacientes que tuvieron recién nacidos severamente deprimidos (Apgar 0-3) a los 5 min de vida en el período antes mencionado y en dicha institución.

Esto conformó nuestro grupo de estudio.

Con vistas a conformar el grupo control, se realizó un muestreo sistemático entre mujeres que tuvieron partos de niños no hipóxicos, teniendo en cuenta que el número de nacimientos de este tipo durante el período de estudio fue de 8 225, recogimos dos nacimientos de este tipo que siguieron a cada uno de los recién nacidos hipóxicos.

Criterios de inclusión

Todas las pacientes que tuvieron recién nacidos severamente deprimidos (Apgar 0-3) a los 5 min de vida en el período de estudio y en la institución antes mencionada.

Criterios de exclusión

Los recién nacidos de apgar bajo que no nacen en dicha maternidad y los que tuvieron Apgar 0-0 al nacer.

Técnica de obtención del dato primario

Con todas las variables seleccionadas para este estudio se conformó un cuestionario que se aplicó a todas las historias clínicas seleccionadas, recogiendo el dato primario, de forma personal por el autor.

Parámetros éticos

Para dar cumplimiento a los requerimientos éticos de la investigación no se revelarán los datos de identidad personal de las pacientes estudiadas y se solicitó el consentimiento informado de las pacientes seleccionadas.

Procesamiento estadístico

Se elaboró una base de datos con esta información y se procesó mediante el empleo del paquete estadístico SPSS versión 11,0; en su análisis de empleo el test estadístico Chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05.

Antecedentes obstétricos desfavorables

Se refiere a los antecedentes patológicos personales que la paciente tiene en su historia obstétrica.

Patologías propias del embarazo

Entidades nosológicas dependientes del curso del embarazo. Las categorías no son mutuamente excluyentes.

Uso de oxitócica

Se refiere al uso de la oxitocina para iniciar o mantener las contracciones uterinas.

Duración del período expulsivo

Se refiere al tiempo que transcurre desde que termina la dilatación hasta que se produce la salida del feto.

Líquido amniótico meconial

Se refiere a la coloración verdosa del líquido amniótico por la emisión del meconio fetal intraútero.

Peso del recién nacido

Se refiere al peso en gramos de los recién nacidos.

RESULTADOS

En la tabla 1 se ofrecen datos de interés del Hospital Ginecoobstétrico de referencia nacional de Asmara en Eritrea en el período comprendido entre el 20 de noviembre de 2006 y el 20 de noviembre de 2007. Se produjeron un total de 8 225 nacimientos, de los cuales 127 fueron recién nacidos con Apgar bajo al nacer, lo que representó un porcentaje de hipoxia de un 1,54 %.

La tabla 2 refleja que los antecedentes obstétricos fueron recogidos en todos los casos que presentaron conteo de Apgar bajo 0-3 puntos a los 5 min de vida y a pesar de que el 33,07 % de los casos no tenían ningún antecedente obstétrico desfavorable el 29,13 % fue reflejado para los recién nacidos bajo peso y el 12,6 % para los embarazos no a término, el 17,32 % había tenido el antecedente de hipoxia perinatal en algún embarazo anterior. Solamente el 3,15 % tuvo antecedentes de muerte fetal y el 4,73 % para la muerte neonatal.

Se comparó con el grupo control y se le aplicó el test estadístico Chi cuadrado, con valores de 6,59, lo que resulta significativo y por tanto en este estudio los malos antecedentes obstétricos sí tuvieron relación con la hipoxia severa al nacer.

En la tabla 3 se reflejan algunas de las patologías propias de la gestación, que se encontraron como causas directas de la depresión neonatal severa y los resultados muestran a la enfermedad hipertensiva gravídica con 24,2 %, el oligohidramnios severo con el 21,2 %, el embarazo prolongado con 18,2 % y el CIUR con 12,1 %.

Los datos se compararon con el grupo control y se aplicó el test estadístico Chi cuadrado no se encontró una diferencia significativa.

En la figura se observa que el uso de la oxitocina se vio vinculado al 69,29 % de las hipoxias severas, detectado durante el período estudiado, hecho que al comparar con el grupo control y aplicar el test estadístico Chi cuadrado se aprecia que el resultado fue significativo.

La variable duración del período expulsivo se representa en la tabla 4, que visto en los 127 casos de recién nacidos con Apgar bajo, resultó que en el 66,93 % de estos no existió período expulsivo, pues las pacientes fueron sometidas a la operación cesárea, en el 11,81 % de los casos la duración de este fue de 1-2 h, en el 14,96 % de más de 2 h, lo que significó un tiempo prolongado y solamente en el 6,3 % el período expulsivo fue breve. Llama la atención que en el 26,77 % de los recién nacidos con Apgar bajo que se han estudiado el período expulsivo fue de más de 1 h.

Al comparar con el grupo control y aplicar el test estadístico Chi cuadrado encontramos que el resultado fue significativo.

La tabla 5 muestra que de los recién nacidos con Apgar bajo al 5to min de vida el 89,76 % tuvo presencia de líquido amniótico meconial, hecho que se corresponde con que este es uno de los primeros signos que traducen hipoxia severa.

Al comparar con el grupo control y aplicar el test estadístico Chi cuadrado encontramos resultados significativos.

La tabla 6 representa que los recién nacidos con Apgar bajo en el 62,2 % de los casos presentaron peso comprendido entre 2 500 y 3 999 g, el 25,2 % fueron niños macrosómicos y el 12,6 % fueron bajo peso.

La mayor frecuencia de recién nacidos deprimidos se estableció en los niños de peso normal, no obstante no es despreciable que el 37,78 % de los casos en estudio se encuentran en los pesos extremos, lo cual incrementa el riesgo de Apgar bajo al nacer. Al realizar una comparación con el grupo control y aplicársele el test estadístico Chi cuadrado encontramos resultados significativos.

DISCUSIÓN

Los resultados presentados en la tabla 1 evalúan el comportamiento del total de nacimientos (8 225), ocurridos durante este período en la maternidad de referencia nacional de Asmara en Eritrea, en relación con los 127 recién nacidos con Apgar bajo, ocurridos en el propio centro hospitalario en similar período, lo cual representó un 1,54 % de casos con tal patología. Estos resultados no están acordes con los reportados en nuestro país entre 0,3 y 0,4 % que están relacionados con el mejoramiento de los protocolos perinatológicos de trabajo, en los que se han perfeccionado el seguimiento de la mayoría de las patologías propias y asociadas al embarazo, que pueden influir en la variabilidad de los índices de hipoxia en nuestro país, no es así en países subdesarrollados, sobre todo en el África, donde no existen ni siquiera reportes del índice de Apgar bajo al nacer.

Reiteramos que la asfixia perinatal constituye un problema, no solo en este continente sino también en el resto de los países subdesarrollados a diferencia de

los desarrollados y también en Cuba, a nivel nacional se reportan indicadores inferiores. Estos indicadores se comportan alrededor del 0,3-0,4 %, según los reportes de *Mesa RL*,¹ en maternidades como el Hospital "Ramón González Coro", de La Habana y el Hospital "América Arias", que a simple vista parece ser razonable, pero no lo es, ya que cada día, a pesar de los esfuerzos y la tecnología nacen recién nacidos hipóxicos que tienen un mal pronóstico y una mala calidad de vida.

Estos resultados muestran que el índice de Apgar bajo en el hospital de referencia nacional de Asmara es alto cuando los comparamos con los diversos autores revisados.⁴

Al analizar los datos que se presentan en la tabla 2 se aprecia que los resultados encontrados coinciden con muchos de los autores revisados, *Vanucci RC*,⁵ *Nelson K*,⁶ quienes plantean que la mayoría de las mujeres que tienen niños severamente deprimidos no guardan malos antecedentes obstétricos. Otros como *Gimovsky* han encontrado antecedentes de muerte neonatal y prematuridad.^{7,8}

El antecedente de hipoxia perinatal anterior y la enfermedad hipertensiva gravídica, fueron las patologías propias al embarazo que más relación presentaron con Apgar bajo al nacer.

Algunos autores plantean que las patologías propias del embarazo interfieren en el aporte del flujo sanguíneo con el lecho placentario, pero que generalmente al momento del nacimiento se encuentran compensadas.^{9,10}

Pensamos que los resultados que se muestran en la tabla 3 eran esperados, pues las patologías antes mencionadas son bien conocidas como causa directa de insuficiencia placentaria, sufrimiento fetal y/o hipoxia severa. Estos resultados coinciden con otros autores.^{11,12}

Cuando analizamos el uso de la oxitocina vinculada a la hipoxia severa al nacer en la figura (anexo), vemos que el uso de la misma guarda relación directa con el problema en estudio. Esto coincide con autores como *Danforh*,¹³ *Gabbe*¹⁴ y *William*¹⁵ quienes en sus estudios encontraron la misma relación.

La inducción y el uso de oxitocina en cualquier momento del trabajo de parto estuvieron directamente relacionadas con el apgar bajo al nacer.

En la tabla 4 la variable en estudio es la duración del período expulsivo y los datos encontrados en este estudio no coinciden con *Cabezas* y *Freeman* quienes consideran que la mayor incidencia de Apgar bajo se produce cuando el parto tiene un período expulsivo de más de 2 h de evolución.

El mayor tiempo de duración del período expulsivo se vinculó con la obtención de un recién nacido con Apgar bajo al nacer.

En la tabla 5 se relaciona la aparición de meconio con la presencia de Apgar 0-3 al 5to. min de vida. Nuestros resultados coinciden con los estudios de *Falciglia*¹⁶ y *Kleyman* quienes vieron una vinculación directa entre la aparición de meconio y la hipoxia severa al nacer.

La presencia de líquido amniótico meconial fue signo de alarma ante el nacimiento de un recién nacido con Apgar bajo al nacer.

La variable peso del recién nacido relacionada en la tabla 6 mostró resultados que coinciden con muchos autores, ya que el mayor número de hipoxias se produce en los recién nacidos de peso normal, por estar en este grupo el mayor número de nacimientos,¹⁷ pero autores como *Watson*¹⁸ y *Chauhuan*¹⁹ encontraron una gran incidencia de recién nacidos hipóxicos que eran macrosómicos.

El recién nacido con bajo peso al nacer constituyo un factor de riesgo en relación al nacimiento de un niño con Apgar bajo al nacer.

Anexo

Cuestionario

A continuación le indicamos varias preguntas que permitirán prevenir y mejorar la atención ante la hipoxia perinatal. Pedimos a usted su consentimiento para que participe en la investigación.

Historia Clínica # _____

A. Datos del embarazo

1. Paridad

1.1 Ninguno _____

1.2 1-2 partos _____

1.3 3 partos o más _____

2. Antecedentes obstétricos

2.1 Muerte fetal _____

2.2 Muerte neonatal _____

2.3 Hipoxia perinatal _____

2.4 Pretérmino _____

2.5 Bajo peso _____

2.6 Sin antecedentes obstétricos _____

3. Patologías propias del embarazo

3.1 Enfermedad hipertensiva gestacional _____

3.2 CIUR _____

3.3 Prematuridad _____

- 3.4 Gestorragia _____
- 3.5 RPM _____
- 3.6 Oligohidramnios _____
- 3.7 Presentación pelviana _____
- 3.8 Embarazo prolongado _____
- 3.9 Sin patología propia embarazo _____

B. Datos del parto.

1. Edad gestacional en el momento del parto.

1.1 <de 37 sem _____

1.2 37-41 sem _____

1.3 42 sem o más _____

2. Uso de oxitocina.

2.1 No uso de oxitocina _____

2.2 Sí uso de oxitocina _____

3. Duración del período expulsivo.

3.1 Menos de 1 h _____

3.2 De 1 a 2 h _____

3.3 Más de 2 h _____

4. Formas de terminación del parto

4.1 Vía transpelviana _____

Eutócico _____

Instrumentación _____

4.2 Cesárea _____

C. Del nacimiento

1. Conteo de Apgar.

1.1 Al minuto

0 - 3 puntos _____

4 - 6 puntos _____

7 - 10 puntos _____

1.2 A los 5 min

0 - 3 puntos _____

4 - 6 puntos _____

7 - 10 puntos _____

2. Peso fetal

2.1 Menos de 2 500 g _____

2.2 2 500-3 999 g _____

2.3 4 000 g o más _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mesa Riquelme L. Certezas e incertidumbres en la asfixia perinatal. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2004;25(3):123.
2. Dunn PM. Neonatal Resuscitation. Arch Dis Chile. 1989;64:494-5.
3. Levene LM, Komberg I. The Incidence and severity of post asphyxia encephalopathy in full term infants. Early Human Development. 2005;11:21-32.
4. Cruz M. Asfixia del recién nacido. En: Tratado de Pediatría. 6ta. ed. Barcelona: Espaxs; 2004. p. 100-2.
5. Vanucci RC, Pelman JM. Intervention for perinatal hypoxic ischemia encephalopathy pediatric. Pediatric. 2003;100:1004-14.
6. Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedentes of cerebral palsy: I univariate analysis of risks. Am J Dis Child. 2002;139:1031-8.
7. Williams CE. Williams Obstetrics Handbook. 22nd ed. México: McGraw-Hill; 2006.
8. Low JA. Reflections on de ocurrence and significance of the antepartum fetal asphyxia. Best Practice & Research Obstetrics and Gynecol. 2004;(18):375-82.
9. American Academy of Pediatrics. Committe on Fetus and Newborn. Use and abuse of the Apgar score. Pediatrics. 2005;28:1148-9.
10. Arias F. Practical guide to high risk pregnancy and delivery. 2d. ed. London: Mosby; 2003. p. 332-41.

11. Meis PJ. Meconium passage: a new classification for risk assessment during labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;131:509.
12. Sykes GS. Do apgar scores indicate asphyxia? *Lancet.* 2002;494-6.
13. James R, Scott RS, Gibbs BY, Karlan AF, Haney Danforth DN. *Danforth's Obstetrics and Gynecology.* 9th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 2003.
14. Gabbe: *Obstetrics-Normal and Problem Pregnancies.* 4th ed. Churchill Livingstone, Inc; 2002.
15. Williams CE, Mallard C. *Fisiopatología de la Asfixia perinatal en clínicas de perinatología.* México: Mc Graw-Hill; 2003.
16. Falciglia HS. Failure to prevent meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol.* 2001;71(3 Part1):349-53.
17. Mattattal FM. A Review of Intrapartum Fetal Deaths, 1982-2002. *Am J Obstet Gynecol.* 2005(192):1475-7.
18. Watson CS, Schaefer R, White SE. Effect of intermittent umbilical cord occlusion on fetal respiratory activity and brain adenosine in late-gestation sheep. *Reproduction Fertility and Development.* 2002;14(1-2):35-42.
19. Chauhan SP, Magann EF, Scott JR, Scardo JA, Hendrix NW, Martin JN. Emergency cesarean delivery for nonreassuring fetal heart rate tracings: Compliance with ACOG guidelines. *J Reprod Med.* 2003;48:975-81.

Recibido: 20 de octubre de 2009.

Aprobado: 3 de noviembre de 2009.

Dr. *Armando León Pérez.* Policlínico Universitario "Camilo Cienfuegos". Zulueta. Teléfono 399607 o 399604. Vera Cruz # 6c Zulueta, Remedios. Villa Clara, Cuba. Teléfono: 052474536. Correo electrónico: bibzulrem@capiro.vcl.sld.cu