

Reanimación del neonato con Apgar bajo. Hospital Fray Bartolomé de las Casas. Guatemala, 2018

Reanimation of the newborn with low Apgar. Fray Bartolomé de las Casas Hospital.
Guatemala, 2018

Armín Jesús López Batista ^{1*} 

José Cabrales Fuentes ² 

Lee Yang Díaz Chieng ³ 

¹Brigada Médica Cubana en República de Guatemala.

²Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Holguín, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia: arminjesushlg@infomed.sld.cu

Recibido: 08/11/2022.

Aprobado: 02/2/2023.

RESUMEN

Introducción: La reanimación cardiopulmonar al nacer es una emergencia del recién nacido que lleva a una alteración de la homeostasis en el feto, que conduce a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.

Objetivo: Determinar el comportamiento del Apgar bajo en los recién nacidos del Hospital Fray Bartolomé de las Casas, en el período enero – diciembre de 2018.

Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal multivariado sobre reanimación del neonato con Apgar bajo, en el Hospital Fray Bartolomé de las Casas, Guatemala, en el período comprendido entre enero – diciembre de 2018. La muestra se conformó por 30 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión: al menos una de las dos mediciones de Apgar, fuera menor de 7 y la causa del Apgar bajo hubiese sido el sufrimiento fetal agudo.

Resultados: Se estudiaron las variables: tiempo de trabajo de parto, tipo de parto, puntaje de Apgar, medidas de reanimación al recién nacido, evaluación del

ABSTRACT

Introduction: Cardiopulmonary resuscitation at birth is a newborn emergency that leads to altered homeostasis in the fetus, leading to irreparable tissue alterations or fetal death.

Objective: To determine the behavior of low Apgar in newborns born at Fray Bartolomé de las Casas Hospital in the period from January to December 2018.

Method: A multivariate cross-sectional descriptive study was conducted on resuscitation of newborns with low Apgar at the Hospital Fray Bartolomé de las Casas, Guatemala, from January to December 2018. The sample consisted of 30 newborns who met the inclusion criteria: at least one of the two Apgar measurements was less than seven and the cause of the low Apgar was acute fetal distress.

Results: The following variables were studied: time of labor, type of delivery, Apgar score, measures of resuscitation of the newborn, evaluation of the result of resuscitation. After resuscitation, 73.34% of the neonates had Apgar scores between 7 and 10 and at ten minutes 86.67% had Apgar

resultado de la reanimación. El 53,34% de los neonatos nacieron con depresión moderada, posterior a la reanimación el 73,34% tenían puntaje de Apgar entre 7-10 y a los 10 minutos el 86,67% presentaban Apgar por encima de 7, al 100% de los reanimados se les aplicó tratamiento con oxigenoterapia por máscara y solo el 13,33% necesitó drogas.

Conclusión: Las medidas de reanimación aplicadas a los neonatos con Apgar bajo resultaron efectivas considerando que el trabajo médico en equipo, coordinado y actualizado contribuyó a obtener estos resultados.

Palabras Clave: recién nacidos, reanimación cardiopulmonar, sufrimiento fetal, masaje cardíaco, puntaje de Apgar

scores above 7. A hundred percent of the resuscitated infants received oxygen therapy by mask and only 13.33% required drugs.

Conclusion: The resuscitation measures applied to the neonates with low Apgar were effective considering that team work, coordinated and updated, contributed to obtain these results.

Keywords: newborns, cardiopulmonary resuscitation, fetal distress, heart massage, Apgar score

Introducción

El advenimiento de una nueva vida constituye un hecho que implica felicidad para los seres humanos. Es por ello que todo lo relacionado con el bienestar de un recién nacido genera importante connotación afectiva y social. El momento del nacimiento entraña un riesgo para la vida del individuo, esto trae consigo un cambio profundo y rápido del mismo.

Antes de 1940 los servicios de atención perinatal en países como Estados Unidos, Canadá y Europa, carecían de cualquier tipo de organización estructural y la mayor parte de la atención a recién nacidos dependía de un solo médico o partera, siendo los partos en su mayoría domiciliarios, existiendo algunas maternidades solo en grandes ciudades.⁽¹⁾

Desde 1964 hasta 1968, se efectuaron en Massachussets, Wisconsin y Arizona estudios para analizar las causas de morbilidad neonatal. En Wisconsin estos estudios permitieron desarrollar programas de educación y establecimiento de cuidados intensivos perinatales.⁽²⁾

En el mundo cerca de 130 millones de niños nacen cada año, más de 10 millones de niños mueren antes de cumplir cinco años, de éstos casi 8 millones mueren durante el primer año de vida, 4 millones de recién nacidos mueren durante las primeras cuatro semanas de vida y se estima que 3 millones ocurren durante la primera semana de vida. Un tercio de estas muertes ocurren durante el trabajo de parto y podrían ser evitadas; el 98% de estas muertes son en países en desarrollo. En estos el riesgo de una muerte neonatal es seis veces más que en países desarrollados.⁽³⁾

En América Latina y el Caribe, la mortalidad neonatal se estima en 15 por cada 1,000 nacidos vivos, esto explica el 60% de muertes en menores de 1 año. Las tasas de mortalidad neonatal más altas se reportan en Haití, Bolivia y Guatemala, donde fueron 5-6 veces más altas que en los países con las tasas más bajas de mortalidad, tales como Chile, Costa Rica, Cuba y Uruguay.⁽⁴⁾

La reanimación o resucitación cardiopulmonar al nacer es una emergencia mayor en Pediatría. La probabilidad de requerir reanimación en el neonato es alta: alrededor de un 5 a un 10% de los recién nacidos requieren algún grado de reanimación y del 1 al 10% de los nacimientos intrahospitalarios requieren de alguna forma de ventilación asistida.⁽⁵⁾

El sufrimiento fetal agudo (SFA) es una alteración metabólica compleja, debida a disminución de los intercambios fetomaternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.⁽²⁾

Los fetos expuestos a un evento de asfixia, sufren hipoxemia e hipercapnia, si la hipoxemia es prolongada, se exagera la hipoxia conllevando a un metabolismo anaeróbico, lo que produce ácido láctico y acidosis metabólica.

La asfixia perinatal puede ocurrir antes del nacimiento, durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto, como también después del nacimiento. La mayoría de sus causas son de origen intrauterino. Aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y el período expulsivo y el 10% restante durante el período neonatal.⁽⁶⁾

La respuesta fisiológica inicial, consiste en disminución de los movimientos respiratorios y fetales en un esfuerzo por disminuir el consumo de oxígeno. Si el evento es prolongado, la hipoxia y la acidosis se hacen severas, lo que causa disminución de la contractilidad miocárdica y del gasto cardiaco, vasoconstricción e hipoperfusión de órganos, hipotensión, bradicardia y lesión neurológica.⁽³⁾

El Programa Nacional de Atención Materno Infantil en Guatemala establece normas para la reanimación de los recién nacidos deprimidos. La tasa de mortalidad infantil hospitalaria en este país descendió desde 14,2 por cada 1000 nacidos vivos en 1995, a 10,1 por cada 1000 nacidos vivos en 2006.⁽⁷⁾

El control obstétrico facilita la previsión de la reanimación del recién nacido. Existen dos situaciones que con mayor frecuencia nos llevan a practicar la reanimación inmediatamente después del nacimiento, que son el sufrimiento fetal agudo y la prematuridad. El tratamiento del niño deprimido, que no respira, es imprescindible para su supervivencia y calidad de vida.⁽⁸⁾

El Apgar bajo por sufrimiento fetal agudo constituye un problema de salud a nivel mundial, así como una de las primeras causas de mortalidad. Por esta causa, nos propusimos determinar el comportamiento del Apgar bajo en los recién nacidos del Hospital Fray Bartolomé de las Casas para complementar la estrategia de reanimación de dichos neonatos.

Objetivo: Determinar el comportamiento del Apgar bajo en los recién nacidos en el Hospital Fray Bartolomé de las Casas en el período de enero – diciembre de 2018.

Método

Se realizó un estudio descriptivo transversal de los recién nacidos con Apgar bajo en el Hospital Fray Bartolomé de las Casas, en Guatemala, durante el período comprendido de enero – diciembre de 2018. Se trabajó con un universo de 75 recién nacidos mediante parto intrahospitalario y la muestra quedó constituida por 30 neonatos en quienes se reportó Apgar inferior a 7, en al menos una de las dos mediciones efectuadas y causado por sufrimiento fetal agudo.

Criterios de inclusión:

1. Que los nacimientos hubiesen ocurrido en el Hospital Fray Bartolomé en el período señalado
2. Que al menos una de las dos mediciones de Apgar fuera menor de 7
3. Que la causa del Apgar bajo hubiese sido el sufrimiento fetal agudo

Criterios de exclusión:

1. Nacimientos extrahospitalarios
2. Ambos reportes de Apgar con valor de 7 o más
3. Otras causas de Apgar bajo

Para valorar el estado del recién nacido utilizamos la escala de Virginia Apgar. Un puntaje de 0, 1 ó 2 se da a cada uno de los signos; un puntaje de 0 indica que el signo está ausente y un total de 10 indica que el niño está en la mejor condición posible.

Tabla I. Test de Apgar

TEST DE APGAR	PUNTAJE		
	0	1	2
SIGNO	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	< 100	> 100
Esfuerzo Respiratorio	Ausente	Débil, irregular	Llanto Vigoroso
Tono Muscular	Flacidez Total	Cierta flexión de extremidades	Movimientos Activos
Irritabilidad Refleja	No hay respuesta	Reacción discreta (muecas)	Llanto
Color	Cianosis total	Cuerpo rosado cianosis distal	Rosado

En esta investigación los criterios utilizados para el diagnóstico de depresión neonatal fueron:

- Depresión neonatal leve:
 - Antecedentes de sufrimiento fetal agudo
 - Apgar < a 6 al minuto y mayor o igual a 7 a los 5 min
 - Asintomático a los 10 minutos
- Depresión neonatal moderada:
 - Apgar < a 6 al minuto y 6 o menos a los 5 minutos.
 - Asintomático a los 10 minutos.
- Depresión neonatal severa:
 - Apgar < de 5 que persiste a los 5 min
 - Signos de compromiso asfíctico de uno o más órganos

Se excluyeron los valores gasométricos por no contar con dicho estudio en nuestra institución.

Una vez diagnosticado, el recién nacido deprimido por el puntaje de Apgar, se aplicaron las medidas de reanimación establecidas:

1. Secar, estimular, proporcionar calor
2. Por norma hospitalaria aspiración con pera la boca y nariz y canalización de vena periférica y antibioticoterapia

3. Evaluar respiraciones, frecuencia cardiaca y color: si apneico y frecuencia cardiaca menor de 100 latidos /minuto (oxigenación y ventilación con máscara a presión positiva con una frecuencia 40-60 por minuto), si respira y frecuencia menor de 100 latidos/minuto y cianosis (oxigenación)
4. Si después de 30 segundos la frecuencia cardiaca es menor 60 latidos /minuto intubación traqueal y ventilación manual con presión positiva, se efectúa masaje cardiaco con los pulgares situados uno al lado del otro en el esternón, debajo de una línea imaginaria que una los pezones. La relación ventilación – masaje de 5/1
5. Si la frecuencia cardiaca se mantiene por debajo de 60 latidos/minuto, se inicia tratamiento con drogas: de elección la epinefrina 0,01-0,03 mg/kg y como no contamos con gasometría utilizamos el bicarbonato de sodio 4% a la dosis de 4 ml/kg

Para la obtención de la información se creó una ficha de recolección de datos en la cual se incluyeron aspectos de la historia obstétrica de la gestante, en el caso que procediera y en aquellas donde esto no fue posible, se tomaron de las Historias Clínicas y protocolos de anestesia en el momento del ingreso. Las historias de los recién nacidos en el período periparto se examinaron. Con la información recopilada se creó una base de datos que fue procesada de forma computarizada a través del programa Epi-info. v. 2002. Los resultados obtenidos se agruparon en tablas de distribución de frecuencias simples para el mejor análisis de las variables de interés y facilitar la interpretación de los mismos.

Resultados

En el período analizado, se estudiaron 30 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos 17 son masculinos y 13 del sexo femenino. La mayoría de las gestantes procedían de poblaciones indígenas que, con frecuencia, acuden luego de un trabajo de parto fracasado bajo la atención de parteras no profesionales.

En la tabla II se aprecia, la posible relación que tiene el Apgar bajo al nacer con el periparto, pues el 53,33% de las gestantes llevaba un trabajo de parto que excedía las 24 hora, y el 36,67% estaba entre 13 y 24 horas.

Tabla II. Apgar bajo según tiempo de trabajo de parto

Tiempo de trabajo de parto (horas)	Neonatos con Apgar bajo	
	No.	%
< 6	0	0
6 - 12	3	10
13 - 24	11	36,67
> 24	16	53,33
Total	30	100

El 70% de las madres con productos al nacer con Apgar bajo tuvieron partos distócicos. Se destacan en este grupo los nacimientos por cesárea con el 50%, (tabla III).

Tabla III. Apgar bajo según tipo de parto

Tipo de parto	Neonatos con Apgar bajo	
	No.	%
Eutócico	9	30
Cesárea	15	50
Instrumentación	4	13,33
Distocia de hombros	2	6,67
Total	30	100

Fuente: Historia clínica

En la investigación se precisó que el 53,34% de los neonatos con Apgar bajo continuaron moderadamente deprimidos al minuto de nacidos, es decir con un Apgar entre 4-6, mientras que el 46,66% se mantuvieron severamente deprimidos.

Las maniobras de reanimación utilizadas se resumen en la tabla IV donde se observa que todos los neonatos con Apgar bajo recibieron ventilación con máscara y oxigenación, de ellos a 17 se les aplicaron medidas más enérgicas que incluyeron la entubación y la ventilación manual. Las maniobras combinadas de masaje y ventilación fueron aplicadas a 14 recién nacidos.

Tabla. IV Medidas de reanimación

Procederes	No.	%
Ventilación con máscara	30	100
Intubación traqueal y ventilación manual (Bolsa-Válvula-Máscara)	17	56,66
Masaje cardiaco	14	46,66
Apoyo con drogas	4	13,33

Fuente: Historia clínica

A los 5 minutos de vida el 73,34% de los neonatos ya tenían un Apgar por encima de 7 puntos, (tabla V). Aún se encontraban moderadamente deprimidos el 20% y el 6,66% estaban severamente deprimidos.

Finalmente, se realizó reevaluación a los 10 minutos donde se observó que el 86,67% de los neonatos tenían un Apgar de 7-10, el 10% continuaban moderadamente deprimidos.

El neonato que estaba severamente deprimido (3,33%), falleció en la institución y los 3 que se mantuvieron con depresión moderada se remitieron al hospital departamental.

Tabla V. Evaluación del resultado de la reanimación

Puntaje de Apgar	A los 5 minutos		A los 10 minutos	
	No.	%	No.	%
0 - 3	2	6,66	1	3,33
4 - 6	6	20	3	10
7 - 10	22	73,34	2	86,67
Total	30	100	30	100

Fuente: Historia clínica

Discusión

El nacimiento implica aspectos trascendentales que afectan tanto al recién nacido como a los padres. En el parto no sólo ocurren cambios fisiológicos en la madre y su hijo; también la familia se afecta desde el punto de vista social, moral y económico.⁽⁹⁾ Lo que usualmente constituye un evento de felicidad, puede modificarse por un trastorno en el proceso del nacimiento, en la madre o el niño, antes o durante el parto y aquellas expectativas de un niño sano y vigoroso, en ocasiones

se ven ensombrecidas por un nacimiento difícil que pone en peligro la vida o el pronóstico neurológico del recién nacido y que en la mayoría de las ocasiones no se esperaba que ocurriera.⁽¹⁰⁾

El trabajo de parto prolongado es un factor que predispone la aparición de Apgar bajo al nacer por las distocias que se pudieran producir, en nuestro estudio esto fue lo que primó, ya que el 50% de la muestra de estudio tuvo un trabajo de parto mayor de 24 horas. Según estudios revisados,⁽¹¹⁾ debe prestarse atención a circunstancias controlables que pueden reducir la oxigenación fetal, cuando se prolonga el trabajo de parto como es: evitar la posición supina, debiendo estar la paciente en decúbito lateral izquierdo para impedir la hipoxemia fetal relacionada con la postura. La mujer debe evitar la respiración hiperventilatoria durante las contracciones ya que esto puede determinar hiperventilación entre las contracciones con el descenso de la presión parcial de oxígeno, (PO₂) materno y consiguiente daño fetal.

La población atendida en este hospital es indígena en un 95% y latina en el 5%. El mismo se encuentra ubicado en un área rural, lo que hace que las gestantes acudan tardíamente a recibir atención especializada por lejanía, difícil acceso, tabú y desconocimiento; lo que ocasiona para ese momento, deterioro significativo de la vitalidad fetal en un número notable de casos.⁽¹²⁾

Se ha reportado la relación que existe entre los partos distócicos y el Apgar bajo al nacer. En ocasiones esta relación es muy íntima como es en el caso de las instrumentaciones que se indican en sufrimiento fetal agudo al momento del nacimiento y la distocia de hombros que es un accidente obstétrico no previsible con frecuencia en múltiples oportunidades, pero con una alta morbilidad y mortalidad perinatal.⁽¹³⁾ En nuestro estudio la instrumentación (4 pacientes) y la distocia de hombros (2 pacientes), representaron en conjunto el 20% de los casos de Apgar bajo al nacer.

La cesárea no escapa a este grupo ya que muchas de sus indicaciones se relacionan en alguna medida con el puntaje de Apgar bajo al nacer como son el sufrimiento fetal agudo, en nuestro trabajo el 50% fue por cesárea, lo que coincide con las bibliografías revisadas.⁽¹⁴⁾

Se ha señalado que los partos distócicos inciden en el aumento de la depresión del neonato, debido a las diferentes maniobras que se deben ejecutar para la extracción del feto, que unidas a otros

factores llevarían al bebé a la hipoxia por lo que debemos realizar una hidratación intravenosa generosa antes de la anestesia espinal y epidural (anestesia de conducción), por el bloqueo simpático con hipotensión grave que pueden provocar. Esto concuerda con nuestro trabajo, en el cual 21 pacientes, de las 30 recién nacidos de Apgar bajo fueron partos distócicos, para el 70%.⁽¹⁵⁾

La incidencia de Apgar bajo al minuto encontrada en este trabajo, con una depresión neonatal moderada fue de un 53,34%, mientras que el 46,66% era severa, ya que al momento del nacimiento pueden existir múltiples eventos que producen una hipoxia transitoria y reversible que repercute en el Apgar al minuto del nacimiento, como son las compresiones de la cabeza fetal y las circulares del cordón umbilical.⁽¹⁶⁾

Pardo Carrasco,⁽¹⁷⁾ ha señalado que alrededor del 50% de los niños muestran sufrimiento fetal durante el parto, ya que la intensidad moderada o fuerte de la contracción uterina, causa una disminución intermitente del flujo sanguíneo en el espacio ínterveloso, que sumado a la compresión de los vasos sanguíneos, reduce la transferencia de oxígeno de la madre al feto durante la contracción. La disminución de la cantidad de oxígeno disponible para el feto provoca alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, lo cual es causa de sufrimiento fetal y acidosis metabólica, que se traduce en una puntuación baja del Apgar al nacer.⁽¹⁸⁾

La adecuada reanimación puede evitar la prolongación de la acidosis, de la hipoxia y disminuir así probablemente, las secuelas neurológicas. Aproximadamente un 10 a un 20% de los niños con parálisis cerebral infantil tienen antecedentes de asfixia intraparto y con frecuencia esta se asocia con otros factores. Según las revisiones realizadas, existe gran variedad de criterios en el manejo de los neonatos deprimidos pues hay literaturas que plantean que en un 75% hay que entubar y ventilar a los neonatos pues la ventilación con máscara a presión positiva puede traer consigo impacto de secreciones en las vías aéreas y además pérdida de presión por mal contacto de la máscara en la cara.⁽¹⁹⁾

Así como el 25 por ciento han de recibir tratamientos con algún tipo de drogas, en nuestro estudio todos los reanimados recibieron oxigenoterapia y ventilación con máscara obteniendo resultados satisfactorios y solo en un 13,33% hubo necesidad de usar apoyo con drogas. La calidad de la vida ulterior de un niño que ha presentado dificultades para nacer depende de la calidad de la atención perinatal, donde no cabe la mediocridad ni la improvisación. Además de conocer perfectamente bien las bases fisiopatológicas en que se apoyan las grandes reglas de la reanimación neonatal, el equipo médico debe saber practicar las maniobras específicas, actualmente bien codificadas.⁽²⁰⁾ Tras la reanimación y la puesta en condiciones deberá organizarse de modo riguroso el transporte del recién nacido, aprovechando todos los progresos de la medicina perinatal, y en particular de la ventilación mecánica y el monitoreo incruento de los parámetros vitales.⁽²¹⁾

El diagnóstico de “asfixia al nacimiento” según la Clasificación Internacional de Enfermedades 10 (CIE-10), se basa en una puntuación baja de Apgar al minuto que con frecuencia es causada por una depresión temporal. Un Apgar bajo a los 5 minutos es lo más cerca que uno puede estar de la “asfixia”.^(22,23) En nuestro estudio el número de pacientes con puntaje de Apgar bajo a los 5 minutos fue elevado, donde el 6,66% aún se mantenían severamente deprimidos. En la literatura revisada se plantea que una puntuación de Apgar bajo a los 5 minutos implica alto riesgo de morbilidad neonatal, mortalidad infantil y deterioro neurológico.^(20,24)

Una puntuación de Apgar a los 10 minutos es frecuentemente escasa en los registros de nacimiento, los autores refieren en esta investigación un 13,33% con Apgar por debajo de 7, a lo que debemos señalar que el Hospital Fray Bartolomé de las Casas no cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, por lo cual fue necesario la remisión en condiciones desfavorables en cuanto a transporte y equipamiento. Por ello, es necesario disponer de personal entrenado en reanimación neonatal con el equipamiento apropiado para reducir la tasa de mortalidad por Apgar bajo.

Conclusiones

La incidencia de recién nacidos con Apgar bajo al nacer en el Hospital Fray Bartolomé de las Casas, estuvo determinada por los partos distócicos (70%), dado al sufrimiento fetal agudo.

Las medidas de reanimación aplicadas a los neonatos con Apgar bajo resultaron efectivas, mediante la utilización del protocolo de tratamiento establecido para estos casos, en que el trabajo médico en equipo, coordinado y actualizado contribuyó a obtener estos resultados.

Referencias bibliográficas

1. Pérez CM, Cázarez Ortiz M, Juárez Astorga A, Ramírez Moreno MA. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos menores de 1,000 gramos en una institución pública de tercer nivel en México. Revista mexicana de pediatría. 2019 [citado 22 Feb 2023]; 86(3):108-111.

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522019000300108&lng=es&nrm=iso&tlng=es

2. Pérez Díaz R, Rosas Lozano AL, Islas Ruz FG, Baltazar Merino RN, Mata Miranda MP. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. Acta Pediatr Méx. 2018 [citado 22/02/2023];39(1): 23-32 Disponible en:

<https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/download/1537/993>

3. Meh C, Sharma A, Ram U, Fadel S, Correa N, Snelgrove JW, et al. Trends in maternal mortality in India over two decades in nationally representative surveys. BJOG.2022 [citado 22/02/2023];129(4):550-561. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9292773/>

4. OPS. Salud en las Américas Resumen: panorama regional y perfiles de país 2017. Washington DC:OPS;2017[citado 06/08/2022].Disponible en: <https://www.paho.org/salud-en-las-americanas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>

5. Viteri Rojas AM, Cevallos Cárdenas KJ, Cisneros López MN. Principios previos a la reanimación del recién nacido. *Recimundo*. 2019 [citado 21/02/2023]; 3(3):328-345. Disponible en:

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/524>

6. Rivera Miranda MA, Lara Latamblé NT, Baró Bouly T. Asfixia al nacer: factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. *Rev Inf Cient*. 2018 [citado 19/10/2022]; 97(5):1020-1030. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000501020&lng=es.

7. Behm RH. Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Rev Cubana Salud Pública*. 2017 Jun [citado 24 Feb 2023]; 43(2): 287-312. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsalpub/csp-2017/csp172m.pdf>

8. Mariani G, Rabasa C, Bossi L, Pardo A, Berazategui JP. Actualización en reanimación cardiopulmonar neonatal. *Arch Argent Pediatr*. 2018 [citado 19/05/2023]; 116(Supl 3): S59-S70.

Disponible en:

https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_actualizacion-en-reanimacion-cardiopulmonar-neonatal-95.pdf

9. Noa C Hammer NC, Koch JJ, Hopkins HC. Neonatal Resuscitation: Updated Guidelines from the American Heart Association. *Am Fam Physician*. 2021 [citado 05/03/2022]; 104(4):425-428.

Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/1000/p425.html>

10. Curioso Yarleque PD. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término del servicio de neonatología del Hospital General de Huacho durante el 2016 – 2018 [Tesis]. [Huacho-Perú]: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2019. 70p. Disponible en:

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/2458/CURIOSO%20YARLEQUE%20PAUL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Hidalgo Lopezosa P, Hidalgo Maestre M, Rodríguez Borrego MA. Birth plan compliance and its relation to maternal and neonatal outcomes. Rev Latino Am Enfermagem.2017[citado 05/07/2022];25:e2953. Disponible en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/df03/41340dfdf0b073fd2d4e938659b910961c60.pdf>

12. Coba Correa D. Trabajo de parto disfuncional y Apgar del recién nacido. Hospital Regional Docente de Cajamarca.2017 [Tesis].[Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.100p Disponible en:

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/1786/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13. Pardo Carrasco AM. Factores que influyen con el Apgar bajo al nacer en neonatos a término del Hospital Regional Docente de Trujillo periodo enero-diciembre 2017[Tesis].[Trujillo-Perú]: Universidad Nacional de Trujillo;2018.25p.Disponible en:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Factores-que-influyen-con-el-Apgar-bajo-al-nacer-en-Carrasco-Mar%C3%ADa./d20f5d01cedf2370a38203a69eb4f7ed08ff8c40>

14. Almeida S, Ramiro A. Test de Apgar a los cinco minutos y tipo de parto en embarazos a término en el instituto Nacional Materno Perinatal, Julio – Septiembre 2018(Tesis).Perú: Facultad de Medicina Hipólito Unánue; 2019.

15. Raza Vásquez LE, Nonato Loyola KJ. Factores de riesgo maternos asociados a la depresión neonatal en el Hospital La Caleta en el periodo 2015 – 2017[Tesis].[Nuevo Chimbote-Perú]: Universidad San Pedro;2019.44p. Disponible en:

http://www.repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/9083/Tesis_60507.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. López Hernández MG, Meléndez Flores HJ, Saul Álvarez R, Alvarado Arteaga JL. Factores de riesgo para la hipotensión en anestesia regional subaracnoidea para cesárea. Papel del índice cintura cadera e índice de masa corporal. Rev Colomb Anesthesiol. 2018[citado 06/07/2022];46(1):42-48. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-33472018000100042&script=sci_arttext&tlng=es

17. Chambilla Coila A, Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue. Rev Méd Basadrina. 2020[citado 05/07/2022]; 14(2). Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1012>

18. Rodríguez Hernández AI. Comportamientos clínicos de recién nacidos con asfixia neonatal ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital SERMESA Masaya. Enero 2017- Enero 2019[Tesis]. [Managua-Nicaragua]:Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019.58p. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/11065/1/100.105.pdf>

19. Fakherpour A, Ghaem H, Fattahi Z, Zaree S. Maternal and anaesthesia-related risk factors and incidence of spinal anaesthesia-induced hypotension in elective caesarean section: A multinomial logistic regression. Indian J Anaesth. 2018[citado 06/07/2022];62(1):36-46. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5787888/>

20. Larrati Balest A. Apoyo respiratorio en recién nacidos y lactantes. Estado Unidos: University of Pittsburgh;2021[citado 02/05/2023. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-respiratorios-en-reci%C3%A9n-nacidos/apoyo-respiratorio-en-reci%C3%A9n-nacidos-y-lactantes>

21. Domínguez Romero A, Ciprés Añaños E. Análisis descriptivo de conocimientos sobre el método madre-canguro en profesionales de la salud. Rev Sanitaria Invest.2020[citado 05/07/2022];1(8).Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/analisis-descriptivo-de-conocimientos-sobre-el-metodo-madre-canguro-en-profesionales-de-la-salud/>

22. Fernanda Nozar M, Tarigo J, Fiol V Factores asociados con bajo puntaje de Apgar en la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Anfamed. 2019[citado 05/08/2022];6(1):35-44. Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542019000100063

23. Rivera Miranda MA, Lara Llatamblé NT, Baró Bouly T. asfixia al nacer: factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. Rev Inf Cient. 2018 [citado 24/02/2023]; 97(5): 1020-1030. Disponible en:

<https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2157/3913>

24. Chilipio Chiclla MA, Atencio Castillo KE, Santillán Árias JP. Predictores perinatales de Apgar persistentemente bajo a los 5 minutos en el hospital peruano Rev Fac Med Hum. 2021[citado 05/04/2023];21(1):40-49. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100040

Conflictos de intereses:

Los autores refieren no tener conflictos de intereses

Financiación:

Los autores declaran que no se recibió ningún tipo de financiación para este estudio

Contribución de los autores:

Conceptualización: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes, Lee Yang Díaz Chieng

Curación de datos: José Cabrales Fuentes

Análisis formal: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes

Adquisición de fondos: Armín Jesús López Batista, Armín Jesús López Batista

Investigación: Armín Jesús López Batista José Cabrales Fuentes

Metodología: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes

Administración del proyecto: Armín Jesús López Batista

Recursos: Armín Jesús López Batista, Lee Yang Díaz Chieng

Software: Lee Yang Díaz Chieng

Supervisión: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes

Validación: Armín Jesús López Batista, Lee Yang Díaz Chieng

Visualización: Lee Yang Díaz Chieng

Redacción – borrador original: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes, Lee Yang Díaz Chieng

Redacción – revisión y edición: Armín Jesús López Batista, José Cabrales Fuentes, Lee Yang Díaz Chieng



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)