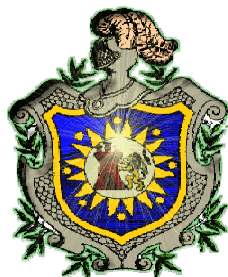


**EUNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN  
NACIMIENTOS A TÉRMINO DE EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL  
HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE, ENERO – SEPTIEMBRE 2014

**AUTOR:** DR. LESTER ADONI BACA ANGULO  
Médico Residente Gineco-obstetricia IV año HBCR

**TUTOR:** DR. JOSE DE LOS ANGELES MENDEZ  
Especialista en Ginecología y obstetricia HBCR  
Msc. Salud pública

**ASESOR METODOLOGICO:** LIC. ROSA JULIA GOMEZ  
Msc. Metodología de la Investigación  
Facultad de Medicina UNAN-Managua

MANAGUA – NICARAGUA, FEBRERO 2015

## RESUMEN

Se realizó un estudio analítico de tipo casos y controles, con el propósito de determinar los factores de riesgo de asfixia perinatal en recién nacidos de madres con embarazo a término atendidas en el Hospital Bertha Calderón de la Ciudad de Managua. La muestra total fue 114 pacientes, de los cuales se analizaron 38 casos y 76 controles, la información fue colectada en Octubre del 2014, y evaluó el período comprendido entre enero a septiembre del 2014. Se llevó a cabo un análisis bivariado y multivariado, a través de regresión logística, por medio del programa EPI INFO versión 7.

La variable resultado fue el diagnóstico de asfixia, y las variables dependientes fueron clasificadas en variables relacionadas con la madre y los factores preconceptionales, con el embarazo actual, el parto y el feto o recién nacido. Entre los principales hallazgos se encontró que la gran mayoría de las madres investigadas tenía algún grado de escolaridad, el procedían del área urbana, eran ama de casa y tenía pareja estable. Una pequeña parte de las mujeres era de talla baja. No se observaron diferencias entre casos y controles con relación a estas variables. La proporción de mujeres en grupos de edades de riesgo fue mayor en el grupo de casos que de controles. Por otro lado la proporción de mujeres nulíparas fue mayor en los casos que en los controles.

Los principales factores de riesgo de asfixia perinatal fueron edad menor de 20 o mayor de 35 (OR 3.4, IC 95% 1.4 – 8.0), nuliparidad (OR 3.4, IC 95% 1.4 – 8.1) y presencia de líquido meconial (OR 3.7, IC 95% 1.1 – 12.7). Este conjunto de variables se asociaron de forma significativa tanto durante el análisis bivariado sin ajustar como durante el análisis multivariado, ajustado para el control de factores de confusión.

Los factores que se asociaron a un incremento en el riesgo, pero no estadísticamente significativo, de ocurrencia de asfixia perinatal fueron SHG, presentación distócica, CIUR y peso al nacer menor de 2500 g. En este estudio, la mayoría de factores investigados relacionados con el momento embarazo actual

(antes del momento del parto) no se asociaron estadísticamente a la ocurrencia de asfixia perinatal. Este estudio indica que hay que poner especial énfasis en los factores preconceptionales y del momento del parto.

## *DEDICATORIA*

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, ser el manantial de vida y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi esposa por comprenderme y apoyarme a un en momentos difíciles.

A mis hijos por ser mi inspiración de cumplir mis metas.

A mis maestros por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por haberme transmitidos los conocimientos obtenidos y haberme llevado pasó a paso en el aprendizaje

## *AGRADECIMIENTO*

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo realizado por ellos. El apoyo en mis estudios, de ser así no hubiese sido posible.

Un agradecimiento especial a mis tutores de este estudio: Dr. José de los Angeles Méndez, Lic. Rosa Julia Gómez.

Agradezco a la Dra. Rosibel Juárez tutor principal de residentes de cuarto año de ginecología, por sus enseñanza y por sus apartes en este trabajo investigativo, así mismo agradezco a docentes que laboraban en hospital Fernando Vélez Paiz donde Inicie la Especialidad y surgió la idea de esta Investigación.

Agradezco también a las personas que laboran en el área de estadística, centro de adolescente y autoridades del hospital Bertha Calderón por su colaboración en la recolección de la información necesaria para este estudio.

## *OPINIÓN DEL TUTOR*

La asfixia fetal continua siendo una entidad que supone un reto para el gineco-obstetra, principalmente por las repercusiones neonatales entre las que figuran las lesiones neurológicas, metabólicas y la difícil convivencia que implica para la familia el retraso psicomotor, en otros casos enfrentar la muerte.

No podemos obviar también las implicaciones medico legales que conlleva un nacimiento de un recién nacido con asfixia severa y los altos costos hospitalarios que derivan de un manejo en unidad de cuidados intensivos que supone esta patología.

A pesar de que en nuestro medio la asfixia perinatal no ocupa una elevada estadística, la muerte asociada a la asfixia es un indicador de medición de la calidad de la atención, motivo por el cual se convirtió en una preocupación del Dr. Baca, en investigar esta situación tan especial para el Hospital Bertha Calderón, y que con estos resultados poder aportar elementos valiosos para hacer un cambio que beneficie el futuro de esta nación. Reciba de mi parte el Dr. Lester Baca, mis más altas muestras de consideración y respeto por este esfuerzo investigativo, que contribuirá a cambiar este panorama serio en la atención del binomio madre hijo.

DR. JOSE DE LOS ANGELES MENDEZ  
Especialista en Ginecología y obstetricia HBCR  
Msc. Salud publica

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
3. JUSTIFICACIÓN .....	7
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
5. HIPÓTESIS .....	9
6. OBJETIVOS .....	10
OBJETIVO GENERAL .....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
7. MARCO TEÓRICO .....	11
8. DISEÑO METODOLÓGICO .....	25
9. CONSIDERACIONES ETICAS .....	37
10. RESULTADOS .....	38
11. DISCUSION .....	41
12. CONCLUSIONES .....	44
13. RECOMENDACIONES .....	45
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
15. ANEXOS .....	51

## 1. INTRODUCCION

La tendencia actual es trabajar por disminuir la morbimortalidad perinatal, siendo este un indicador de desarrollo en la salud materno infantil de los pueblos.

En países desarrollados, la asfixia perinatal (falta de oxígeno en el cerebro durante el nacimiento) afecta de 3 a 5 neonatos cada 1000 nacidos vivos, con 0,5 a 1 neonato cada 1000 nacidos vivos que desarrollan un daño cerebral en la forma de encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) (1). Según la OMS hasta un 20% de las muertes neonatales en el mundo son por Asfixia al nacer. En America Latina, la asfixia esta entre las 3 principales causas de muerte neonatal.

La causas de hipoxia están bien establecidas en los libros de texto, aunque en ocasiones no es posible determinar la etiología de la misma, además está planteada la asociación de una serie de factores que favorecen la hipoxia, que necesariamente se han de evaluar desde el comienzo mismo de la gestación y que nos permite conocer la evolución de la misma, sin embargo no siempre que están presentes estos factores de riesgo, aparece la hipoxia pues hay quienes plantean que en la mitad de los casos con hipoxia no están presentes los mismos.<sup>21</sup> Idealmente para prevenir el desarrollo del cuadro de asfixia perinatal, se debe iniciar por realizar una adecuada “consulta pre-concepcional”, que durante la gestación y mediante un control prenatal adecuado, se identifique a la población con mayor riesgo de tener resultados desfavorables.

Según varios autores, los principales factores de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal son: sufrimiento fetal agudo, presencia de meconio en el líquido amniótico, prolapso de cordón umbilical o circular del mismo, distocias fetales, malformaciones congénitas, oligohidramnios o polihidramnios, gestación múltiple, anemia fetal.<sup>30</sup>



La vigilancia del crecimiento y desarrollo del feto es esencial y exige esencial conocimiento del concepto de embarazo de alto riesgo, que le permite al médico suministrar las medidas necesarias para corregir los factores biológicos, socio-culturales y obstétricos que conspiran contra el logro de un producto sano. De ello deriva la decisión del momento óptimo para el nacimiento, la vía correcta, la analgesia a utilizar y la atención del niño adecuada a su condición (Pre, Transparto y Neonatal).<sup>5</sup>

## 2. ANTECEDENTES

Moreno y colaboradores presentaron en el 2013 una serie de casos que fueron atendidos entre el 2009 y el 2011 en el Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba. Un total de 28 neonatos con asfixia al nacer fueron incluidos en el estudio con el propósito de describir algunas variables prenatales, natales y posnatales relacionadas con la evolución clínica y supervivencia de ellos. En la serie 23 pacientes egresaron vivos y 5, fallecidos; así mismo, las muertes de los recién nacidos estuvieron mayormente asociadas a la hipertensión arterial en las madres y el nacimiento después de la semana gestacional 42, en tanto el líquido amniótico meconial y las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, predominantemente la bradicardia, constituyeron los principales factores de riesgo intraparto. Con más frecuencia se observaron la hipotonía y las convulsiones como manifestaciones neurológicas y el síndrome de aspiración de meconio y la disfunción renal como signos extraneurológicos<sup>20</sup>.

Ticona M, Huanco D y colaboradores realizaron un estudio sobre incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (Perú) 1992-2001 se estudiaron un total de 26,786 nacidos vivos, de los cuales se presentaron un total 106 casos de asfixia perinatal, para una incidencia de 3.96 por mil nacidos vivos. Los factores de riesgo maternos fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica con 25.8, 17 y 8.8 veces mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente. De igual manera el embarazo múltiple presentó 5.6 veces mayor riesgo; así como las gestantes sin control prenatal o control inadecuado con 5.2 y 4.1 mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente. Los partos por vía cesárea presentaron dos veces mayor riesgo de asfixia perinatal. Las gestantes mayores de 34 años presentaron 1.9 veces mayor riesgo de asfixia. Los factores de riesgo fetales para la asfixia fueron: recién nacidos pretérminos, bajo peso al nacer, siendo altamente significativo, así los recién nacidos menores de 28 semanas presentaron 184.49 veces mayor riesgo de asfixia que los nacidos con más de 28 semanas, los recién nacidos con peso menor a 1500gr. presentaron 163.03 veces mayor riesgo que los de mayor peso.

En general los Recién nacidos de bajo peso presentaron 53 veces mayor riesgo de asfixia que los nacidos con peso mayor a 2499g. Los recién Nacidos pretérminos presentaron 42 veces mayor riesgo que los nacidos después de las 36 semanas de gestación.<sup>28</sup>

Xiquitá Argueta y colaboradores realizaron un estudio por de casos y controles sobre factores de riesgo perinatal y neonatal para el desarrollo de asfixia perinatal, en los servicios de “Alto Riesgo”, de las Unidades de Neonatología, del Departamento de Pediatría de los Hospitales Nacionales: General San Juan de Dios, Materno-Infantil del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- “Pamplona”, Dr. Juan José Arévalo Bermejo, en la ciudad capital, y Hermano Pedro de Betancourt en el departamento de Sacatepéquez, durante el año 2008. Encontrando los siguientes Resultados: Las variables que resultaron asociadas fueron: sufrimiento fetal agudo OR 22 (IC 95% 10.45 – 46.6); líquido amniótico meconial y el trabajo de parto prolongado, cada uno con OR 10 [(IC 95% 5.5 – 19.26) y (IC 95% 4.92 – 20.98), respectivamente]; las distocias fetales OR 3 (IC 95% 1.48 – 9.01); el síndrome de aspiración de meconio OR 90 (IC 95% 12.84 – 1823.45). La anemia fetal OR 9 (IC 95% 2.87- 27.42), la presencia de malformaciones fetales OR 6 (IC 95% 1.13 – 46.22), oligohidramnios OR 5 (IC 95% 1.94 – 14.72). La tasa de letalidad específica para asfixia perinatal fue del 19%.<sup>31</sup>

En un estudio sobre factores de riesgo asociados a un puntaje de Apgar bajo en recién nacidos ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital Militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido de Enero a Diciembre de 2009 se determinó que, 21.5% de estos pacientes fueron clasificados como asfixia severa al nacer; 78.5% como asfixia moderada; al quinto minuto el 75.9% de los casos presentaron un Apgar  $\geq$  8 indicando que la mayoría de estos consiguieron un puntaje Apgar normal al quinto minuto. Se acepta que un expulsivo y/o trabajo de parto prolongado, así como, extracción dificultosa incrementan el riesgo de Apgar bajo, ya que se obtuvo un 86% de porcentaje de riesgo atribuible al asociar este factor con Apgar bajo al primer minuto. La cesáreas valoradas como de

emergencia incrementan el riesgo de Apgar bajo en 3.35 veces y el porcentaje de riesgo atribuible asociado con esta condición fue de 68%. La indicación más habitual de cesárea de emergencia en el grupo casos fue sufrimiento fetal agudo. El líquido amniótico meconial repercute en una puntuación de Apgar baja con un porcentaje de riesgo atribuible de 70%. Las variaciones de la FCF, tales como: taquicardia o bradicardia se relacionan con un puntaje de Apgar bajo, con una asociación de riesgo atribuible de 63%.<sup>3</sup>

Herrera Martínez E. (marzo 2011) realizó estudio sobre Alteraciones gasométricas en muestras de cordón umbilical con asfixia neonatal diagnosticada por test de Apgar en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, septiembre – diciembre 2010, se encontró dentro de los factores de riesgo para asfixia neonatal ; la edad , siendo de mayor frecuencia en el grupo etéreo de mayor paridad, las edades consideradas como riesgo para asfixia neonatal son la adolescencia y las mayores de 30 años, las que representaron el 57% en este estudio.<sup>16</sup>

En un estudio realizado en hospital Bertha Calderón Roque por Dr. Marvin Lumbí Chavarría en el periodo de enero a noviembre 2002 sobre factores asociados a asfixia ante parto e intraparto de recién nacidos mayores de 37 semanas de gestación, se encontró que la edad materna que predominó fue de 15-25 años, la nuliparidad se presentó con 55.5%, la patologías médicas más asociadas fueron la infección de vías urinarias, la anemia y la fiebre a estudio, las patologías obstétricas asociadas fueron RPM, preeclampsia, feto pélvico y la circular de cordón. La vías de nacimiento más frecuente fueron vía vaginal con 53.3% de las pacientes<sup>19</sup>.

En un estudio realizado en hospital Bertha Calderón Roque por Dra. Zamaria Briceño Rivas en el periodo de julio a diciembre 2006 sobre factores de riesgo asociados a asfixia perinatal, se encontró que los recién nacidos con peso menor a 2500 gramos tuvieron más riesgo de fallecer por asfixia neonatal, los recién

nacido con edad gestacional menor de 37 semanas presentaron 4 veces mayor riesgo de padecer asfixia perinatal. Los recién nacido con Apgar 1/4 tienen mayor riesgo de fallecer por asfixia neonatal<sup>4</sup>.

En un estudio realizado en hospital Bertha Calderón Roque por Dr. Luis Manuel Arostegui Martínez en el periodo de enero 2010 a enero 2011, sobre factores asociados a asfixia perinatal en el servicio de labor y parto, se encontró dentro de los factores de riesgo preconcepciones las edades maternas tempranas entre 16-20 años, mujeres con nivel escolar medio y ocupación ama de casa. Los factores de riesgo prenatal la mujer nulípara, las RPM, infección de vías urinarias y pre eclampsia. Los factores de riesgo intraparto encontrados fueron los pretérminos entre 28-36 semanas, RPM y líquido amniótico meconial. Los factores de riesgo neonatales encontrados fueron los pre términos y el bajo peso fetal para la edad gestacional<sup>2</sup>.

### 3. JUSTIFICACION

Existe un grupo de pacientes con riesgo de padecer asfixia neonatal, lograr identificarlas permitirá su derivación a un centro de alta complejidad de ser necesario; instrumentar las medidas correctivas como la administración de útero inhibición, oxígeno y/o interrupción oportuna de la gestación. Es ampliamente aceptado que algunos casos de asfixia perinatal pueden ser prevenidos a través de la detección del embarazo de riesgo y su apropiada asistencia través de una adecuada resucitación neonatal.<sup>7</sup> Coincidiendo con los distintos autores que sostienen que el mejor tratamiento es la prevención en los grupos de riesgo a padecer asfixia perinatal; identificado este grupo de riesgo debemos preguntarnos cómo influyen estos factores mencionados en la asfixia del recién nacido de término.

El conocimiento de los factores de riesgo de asfixias perinatal, es de utilidad al personal médico que a diario se involucra en el manejo de estas complicaciones, pues se podrá anticipar la misma y destinar los recursos más calificados en la atención de partos de alto riesgo. Este conocimiento contribuye a que el personal médico y paramédico, pueda seleccionar o detectar a las embarazadas y/o población reproductiva con mayor riesgo de presentar resultados perinatales desfavorables (asfixia perinatal) y brindarles a estas una atención especial y de mejor calidad. Por lo tanto considero, que los aportes de esta investigación en la determinación de factores de riesgo más importantes para el desarrollo de asfixia perinatal en mujeres en etapa preconcepcional, durante el embarazo y en el momento del parto en nuestro medio contribuirán a disminuir este indicador de salud en nuestro país y mejorar la calidad de atención, tanto preconcepcional , en control prenatal, vigilancia del trabajo de parto así como la adecuada atención del mismo ya sea parto vaginal o cesárea.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el desarrollo de asfixia perinatal existen múltiples factores de riesgo ya sean estos maternos o fetales y es secundario a la alteración del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica en el recién nacido afectándose cualquier órgano, dejando principalmente secuelas cerebrales en los niños que logran sobrevivir.

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN NACIMIENTOS A TERMINO DE EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE, ENERO – SEPTIEMBRE 2014?

## 5. HIPÓTESIS

Al inicio del estudio se planteó las hipótesis siguientes:

$H_0$ . Los factores de riesgo materno no están asociados a asfixia perinatal.

$H_1$ . Los factores de riesgo materno están asociados a asfixia perinatal.

Al terminar el estudio se demostró la hipótesis alternativa que existen factores de riesgo materno asociado a la asfixia perinatal y entre ellos los más significativos fueron la edad materna y la nulipartidad.



## **6. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en nacimientos a término de embarazadas atendida en el Hospital Bertha Calderón Roque, Enero-Septiembre 2014.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar los factores de riesgo socio demográfico de las pacientes sujetas a estudio.
2. Analizar los factores maternos pre-concepcionales y relacionados con el embarazo actual, que se asocian a un incremento en el riesgo del recién nacido de sufrir asfixia perinatal.
3. Identificar qué factores de riesgo intraparto incrementan de forma significativa el riesgo de asfixia perinatal.
4. Analizar los factores fetales que se asocian de forma significativa a un incremento en el riesgo del recién nacido de sufrir asfixia perinatal.

## 7. MARCO TEÓRICO

### 7. 1 Generalidades

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3.3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida. Los nacimientos pretérminos y las malformaciones congénitas causan más de una tercera parte de las muertes neonatales; otro 25% de éstas muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. Si bien no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia neonatal, ésta representa una de las principales causas de muerte y estimaciones por la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.<sup>21</sup>

Asfixia perinatal Se define como el daño que se produce en el recién nacido por una anormalidad del intercambio gaseoso fetal, que da lugar a una serie de cambios irreversibles como: hipoxia (situación patológica caracterizada por una reducción en la concentración de oxígeno en los tejidos y la sangre, PO<sub>2</sub> menor de 65 mmHg), hipercapnia (situación patológica caracterizada por una elevada concentración de dióxido de carbono en los tejidos y la sangre, PCO<sub>2</sub> mayor de 65 mmHg), acidosis metabólica (situación patológica caracterizada por un aumento en la concentración de hidrogeniones en los tejidos y la sangre, pH menor de 7.20), fracaso de la función de por lo menos dos órganos y en algunos casos la muerte.<sup>31</sup>

Es la interrupción del intercambio gaseoso que ocurre en el feto o recién nacido, lo cual origina hipoxemia y acidosis mixta: metabólica y respiratoria. Se instala entonces el sufrimiento fetal y el resultado final será la asfixia perinatal.<sup>5</sup>

Dos conceptos estrechamente ligados son la hipoxemia e isquemia. El primero de ellos se refiere a una cantidad disminuida de oxígeno en la sangre y el segundo a la perfusión sanguínea insuficiente a un determinado órgano. Ambas alteraciones pueden ocurrir durante el proceso asfíctico.<sup>23</sup>

La gran mayoría de las causas de la hipoxia perinatal se originan en la vida intrauterina, el 20% antes del inicio del trabajo de parto, el 70% durante el parto y el 10% durante el período neonatal.<sup>27</sup>

Los criterios actuales para el diagnóstico certero de la Asfixia Perinatal, según el comité de medicina materno-fetal, Comité sobre el feto y el recién nacido del Colegio americano de obstetricia y ginecología (AAGO), y la academia americana de pediatría (AAP), en su revisión 2002 son: <sup>27</sup>

- a. pH de arteria de cordón umbilical < 7.0.
- b. APGAR persistentemente bajo (< 4 puntos) a los cinco minutos.
- c. Manifestaciones neurológicas anormales (convulsiones, coma, hipotonía, etc.).
- d. Disfunción multi-orgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.) confirmada por laboratorios.
- e. Ventilación asistida por más de 1 minuto, con ventilación a presión positiva

## **7.2 Clasificación**

Según la Décima clasificación internacional de enfermedades<sup>26</sup>

Asfixia neonatal severa: respiración ausente o jadeante, pulso del cordón o frecuencia cardíaca al nacer menor de 100 latidos por minuto, inestable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. Con Apgar al primer minuto de 0-3.

Asfixia neonatal moderada. La respiración normal no se establece dentro de un minuto, pulso o frecuencia cardíaca es >100 latidos por minuto, presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a los estímulos. Apgar al primer minuto de 4-7.

## **7.3 Factores de Riesgo**

Se define como un factor de riesgo aquella característica o circunstancia identificable en una persona (embarazo, parto, feto y/o neonato) o grupos de

personas, que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser especialmente afectado de forma desfavorable por ella.<sup>31</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico existen condiciones sociales, médicas u obstétricas que se relacionan con un resultado reproductivo favorable o desfavorable. En última instancia, los factores de riesgo son características definidas respecto a ciertos embarazos, feto y/o recién nacidos que se diferencian en algo objetivo del resto de los miembros de la población.<sup>31</sup>

Los factores de riesgo se pueden clasificar desde un punto de vista estadístico, etiológico, patogénico o cronológico.

### **7.3.1 Entre los factores de riesgo Asfixia Perinatal**

- **Vía del parto**

El nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el feto y el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado. El procedimiento puede exponer al feto a traumatismo obstétrico como en las extracciones dificultosas del polo cefálico, la versión interna en la presentación de tronco y la extracción en presentación podálica. El riesgo de asfixia fetal en un feto estable puede ocurrir debido a la hipotensión materna supina o anestésica, lo mismo en los casos de extracción dificultosa y aspiración de líquido amniótico<sup>31</sup>.

- **Ruptura prematura de membranas ovulares.**

Constituye una de las afecciones más importantes del embarazo. Es definida como la ruptura espontánea del corion/amnios antes del comienzo del trabajo de parto. El mayor riesgo asociado a esta patología es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales independientemente de la edad gestacional. Cuando se presenta en gestaciones menores de 34 semanas, las principales complicaciones derivan de patologías secundarias a prematuridad.<sup>31</sup>

- **Líquido amniótico meconial y síndrome de aspiración de meconio**

La eliminación de meconio ha sido usada como un marcador de asfixia ante o entra-parto, la hipótesis es que la hipoxia "in útero" causa incremento de la perístalsis intestinal y relajación del esfínter anal. Esta misma respuesta vagal se observó debido a la compresión del cordón umbilical y la cabeza fetal. Este evento es raro antes de las 37 semanas, pero puede ocurrir en el 35% o más de los embarazos de 42 semanas.<sup>31</sup>

La gravedad del cuadro se asoció a la calidad del líquido amniótico teñido de meconio: cuando este es espeso, granuloso o también llamado "en puré de arvejas"; la obstrucción aérea y complicaciones de tipo atelectasia o neumotórax son severas. El tratamiento en estos casos es agresivo y comienza en la sala de partos con la aspiración bajo intubación endotraqueal. Las tasas de mortalidad pueden exceder el 50%.<sup>31</sup>

- **Presentación distócica**

La distocia es un trabajo de parto anormal o dificultoso, ocurre en menos del 10% de las nulíparas y es menos frecuente en multíparas. La etiología de la distocia se atribuye a uno o a la combinación de 4 factores: La pelvis materna (estrechez pélvica, presencia de tumores), el feto (tamaño fetal > a 4 Kg, presentaciones anómalas), contracción uterina (hipertonía o hipotonía) y la placenta (placenta previa).<sup>31</sup>

- **Desprendimiento prematuro de placenta.**

En la segunda mitad del embarazo otra causa de patología importante es la hemorragia producida generalmente por el desprendimiento prematuro de placenta y la placenta previa. La primera de estas causas se debe a la separación total o parcial de la placenta después de la vigésima semana de gestación. La mortalidad fetal debido a esta causa se calcula entre 50% a 80%; los sobrevivientes son prematuros en 40 a 50% de casos y la muerte puede producirse por hipoxia, prematuridad o traumatismo del parto.<sup>31</sup>

- **Peso al nacer**

Adoptado por la Organización Mundial de la Salud y recomendada por la Academia Americana de Pediatría a través de su Comité del Feto y Recién Nacido, se subdividen los pesos de nacimientos independientemente de la edad gestacional en 2 grupos: Bajo peso de nacimiento (<2.500g) y peso de nacimiento adecuado (2.500g). Estas categorías de peso de nacimiento fueron importantes para identificar el 66% de los niños que fallecían en el período neonatal, además permitió comparar la incidencia de bajo peso de nacimiento en diversas poblaciones, identificando lugares de alto riesgo. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más el riesgo de morir que infantes de peso normal al nacer y los de muy bajo peso al nacer (< a 1.500g) incrementan su riesgo hasta 200 veces.<sup>31</sup>

- **Edad gestacional**

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. La morbilidad del pre-término está fundamentalmente determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas que conducen a complicaciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, renales, nutricionales, metabólicas, inmunológicas y de regulación de la temperatura.<sup>31</sup>

- **Malformaciones congénitas**

Las malformaciones congénitas constituyen unas de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. La incidencia de malformaciones registrada en las altas hospitalarias alcanza un 2 a 4%, sin embargo cuando los niños son seguidos por varios años estas pueden llegar a 10%. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis, efectos tóxicos e infecciosos sobre el feto; sin embargo se

calcula que para el 60 a 70% de las malformaciones la etiología definitiva es desconocida. Solo un pequeño número de malformaciones puede ser atribuido a drogas, exposición a químicos e infecciones, en el restante gran grupo se asume que el origen puede ser multifactorial y poligénico.<sup>3</sup>

## FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ASFIXIA PERINATAL

Demográficos	Antecedentes médicos	Antecedentes obstétricos	Embarazo actual	Intraparto	Neonatales
Edad materna < 15 años	Diabetes mellitus	Dos o más abortos	Anemia menor o igual a 10 gramos	Signos de sufrimiento fetal agudo	Macrosomía
Edad materna >35 años	Enfermedad renal	2 o más partos pretérminos	Isoinmunización RH	Alteraciones de la FCF	RCIU
Paridad igual a cero embarazos	Enfermedad hipertensiva	Muerte perinatal	Preeclampsia o Eclampsia	Prolapso de cordón umbilical	Malformaciones congénitas
Paridad ≥30 embarazos	Enfermedad cardíaca	Anomalías congénitas	Embarazo múltiple	Desprendimiento de placenta	Oligohidramnios o polihidramnios
Talla ≤150cm	Enfermedad endocrino	cesárea	Hemorragia primera mitad del embarazo	Presentación podálica	Síndrome de aspiración de meconio
Nivel socio económico bajo	obesidad		Hemorragia en la segunda mitad del embarazo	Parto prolongado	Gestación múltiple
			Presentación podálica	Circular de cordón	Síndrome de transfusión feto fetal
			Post termino	Fórceps	Anemia Fetal

### 7.4 Incidencia de asfixia perinatal

A nivel mundial, se ha estimado que las principales causas de muerte neonatal son prematuridad (28%), infecciones (26%) y asfixia (23%). Las malformaciones congénitas son responsables del 7-8% de la mortalidad neonatal. La mayoría de

las muertes neonatales (75%) ocurren en la primera semana de vida extrauterina y la mayor parte de éstas en las primeras 24 horas de vida extrauterina.<sup>30</sup>

En países desarrollados, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se reporta una incidencia de 0.3 a 1.8% de asfixia perinatal, mientras que en países en vías de desarrollo se encuentra una prevalencia de 6.1 por 1000 nacidos vivos de la misma entidad. Estos datos varían dependiendo de los centros de referencia. La incidencia de asfixia perinatal puede aumentar incluso al 9% en los niños menores de 36 semanas de edad gestacional; pudiendo presentarse una mortalidad entre el 20% y el 50 % siendo la incidencia más elevada en los hijos de madres diabéticas o toxémicas y esto se relaciona con restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad o pos-madurez. Se dice que el 90% de las asfixias se presentan en el período prenatal y un 10% en el postnatal.<sup>31</sup>

## 7.5 Etiopatogenia

Los mecanismos de producción de asfixia perinatal son:<sup>31</sup>

- Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta: compresión del cordón, nudo verdadero del cordón, etc.
- Alteración del intercambio de oxígeno a través de la placenta: hipoxia materna, hipertensión arterial materna, insuficiencia placentaria.
- Inadecuada perfusión de la cara placentaria materna: desprendimiento de placenta.
- Fracaso en la expansión pulmonar al nacer o en el incremento del flujo pulmonar o ambos: prematurez, Síndrome de Dificultad Respiratoria, depresión por drogas, trauma al nacer.

## 7.6 Fisiopatología

Cuando el feto o neonato sufre deprivación de O<sub>2</sub>, sobreviene un período inicial de respiraciones rápidas. Si la asfixia continúa cesan los movimientos respiratorios, la Frecuencia Cardíaca comienza a disminuir, el tono muscular disminuye



gradualmente y el feto ingresa en un período de apnea conocido como apnea primaria.<sup>27</sup>

En la mayoría de los casos, la estimulación táctil y la exposición al oxígeno durante la apnea primaria inducirán a que se restablezca la respiración en el recién nacido. Si la hipoxia continúa, el feto desarrolla respiraciones profundas y jadeantes (boqueos o gasping), la Frecuencia Cardíaca continúa descendiendo, la Presión Arterial comienza a disminuir y el feto pierde gradualmente el tono neuromuscular. La respiración se hace progresivamente débil hasta que se presenta un último boqueo y entra en un período de apnea denominado apnea secundaria.<sup>27</sup>

Durante la apnea secundaria la Frecuencia Cardíaca, la Presión Arterial y la oxigenación sanguínea continúan disminuyendo progresivamente. El neonato ahora no responde a la estimulación y no vuelve a hacer esfuerzos respiratorios espontáneos. Como resultado de la hipoxia fetal, el recién nacido puede presentar apnea primaria o apnea secundaria al momento del nacimiento, las cuales son indistinguibles clínicamente.<sup>27</sup>

Es importante reconocer que el esfuerzo respiratorio y el tono neuromuscular pueden estar deprimidos también por prematurez, enfermedades musculares, lesiones antenatales del Sistema Nervioso Central, sean (hipóxicas o no) infecciones y medicación materna. El daño en la economía del recién nacido es fuertemente influenciado por la distribución del flujo sanguíneo durante el episodio de asfixia, el flujo sanguíneo es redistribuido al corazón, cerebro y glándulas suprarrenales de manera preferencial a expensas de otros órganos como riñón e intestinos. El daño tisular no ocurre durante el período de hipoxia e isquemia, sino cuando el flujo sanguíneo se restaura y el O<sub>2</sub> molecular es reintroducido a los tejidos. Es durante la fase secundaria de la reperfusión post-isquémica que se produce la liberación de radicales libres, que son sustancias altamente reactivas y causan peroxidación de macromoléculas biológicas.<sup>28</sup>

Los metabolitos de estas macromoléculas pueden dañar directamente los componentes celulares o promover el depósito de leucocitos activados en los tejidos y amplificar el daño tisular.<sup>27</sup>

También se produce la liberación de fosfolipasa, que promueve la destrucción de membranas fosfolípicas, favoreciendo la liberación de ácido araquidónico y la síntesis de prostaglandinas. Las prostaglandinas que provocan vasodilatación vascular, son necesarias para la reperfusión, pero también permiten la entrada del oxígeno molecular que reacciona con la hipoxantina que se produce de manera secundaria en la fase isquémica.<sup>27</sup>

Los metabolitos del ácido araquidónico son otra fuente potencial de radicales libres, que provocan daño celular culminando con la muerte de las mismas.<sup>25</sup>

La hipoxia en el feto provoca bradicardia. Esto ocurre a través de los quimiorreceptores que detectan la hipoxia y estimulan el vago, que es responsable de la frecuencia cardíaca fetal. La respuesta vasoconstrictora a la hipoxia por su parte es responsable de un aumento de la presión arterial sistémica, la que a través de la estimulación de los baros receptores contribuyen a la mantención de la bradicardia.<sup>23</sup>

En la medida que la hipoxia progresa, el metabolismo energético fetal se hace progresivamente anaeróbico, es decir la glucosa solo es oxidada a piruvato y lactato. La acumulación de estos metabolitos ácidos es la responsable del desarrollo de la acidosis metabólica. Simultáneamente, la acumulación de CO<sub>2</sub> produce acidosis respiratoria y contribuye a la disminución del PH sanguíneo fetal. Durante el periodo de asfixia, se libera glucosa a la circulación de modo que aumenta la disponibilidad de este substrato energético en los órganos vitales. El cerebro fetal tiene menor tasa metabólica y menor consumo de glucosa que el cerebro adulto; esto explica su capacidad de soportar periodos más prolongados de asfixia. Durante el periodo de asfixia el feto reduce los movimientos corporales y respiratorios, asociados a enlentecimiento de la actividad electroencefalografica.<sup>23</sup>

A nivel celular la asfixia grave se caracteriza por una pérdida de la capacidad de la célula de mantener las concentraciones intracelulares de diferentes iones. La pérdida de esta capacidad se debe a la depleción del ATP y fosfocreatina, que son los compuestos que aportan energía necesaria para la mantención de la gradiente iónica normal. La falla de sustrato energético lleva a la falla de la bomba Na/K ATPasa, lo que produce despolarización de la célula permitiendo la entrada de iones Na y Ca y finalmente agua, lo que lleva a la formación de edema citosólico.<sup>23</sup>

### **7.6.1 Importancia del período de reanudación del riego.**

La cascada de fenómenos que causan la muerte celular sucede principalmente luego de que finalizó el traumatismo. Se produce agotamiento de energía, acumulación de aminoácidos excitatorios principalmente glutamato y aumento de calcio citosólico. Con la reanudación del riego sanguíneo llegan a las zonas lesionadas radicales libres de oxígeno que determinan muerte celular por necrosis y apoptosis. Este concepto es importante debido a que actualmente se ensayan medidas terapéuticas para evitar este daño secundario como la hipotermia controlada<sup>5</sup>.

### **7.6.2 Test de Apgar: definición e importancia.**

El test de Apgar fue introducido por la Dra. Virginia Apgar en 1952 e ideado como un sistema para evaluar el bienestar neonatal inmediatamente después del nacimiento. La utilidad de este puntaje se cuestiona porque no siempre se correlaciona con el estado ácido base del paciente, el aspecto clínico o el resultado neurológico.<sup>5</sup>

La Academia Americana de Pediatría en 2006 trasmite el siguiente mensaje<sup>5</sup>:

El Score de Apgar describe la condición del recién nacido luego del parto, su cambio entre el minuto y los 5 minutos es un índice de la respuesta a las maniobras de reanimación.

El Apgar al minuto no se correlaciona con el pronóstico. Un valor de 0 a 3 a los 5 minutos se correlaciona con la mortalidad pero es un mal predictor de resultados

neurológicos. Un valor bajo en presencia de otros marcadores de asfixia puede identificar al recién nacido con riesgo de convulsiones. El riesgo de mala evolución neurológica aumenta con un valor menor de 3 a los 10, 15 o 20 minutos.

En la actualidad se sabe que un recién nacido deprimido no es sinónimo de asfixia neonatal. Elementos del test de Apgar como tono, irritabilidad refleja, esfuerzo respiratorio, son dependientes de la madurez y es así como recién nacido prematuros presentan Apgar bajo sin evidencias bioquímicas de asfixia. El tono muscular del prematuro de 28 semanas es típicamente flácido, existe una hipotonía generalizada y su esfuerzo respiratorio es débil por inmadurez del centro respiratorio y pobre desarrollo de la musculatura intercostal. Mientras más prematuro es el recién nacido el Apgar tiende a ser más bajo en presencia de un pH de arteria umbilical normal.<sup>5</sup>

<b>ESQUEMA DE PUNTUACION DEL TEST DE APGAR</b>			
<b>SIGNO / PUNTAJE</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
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

La sedación materna o la analgesia pueden disminuir el tono muscular e intervenir en el esfuerzo respiratorio, esto se ha observado con el uso de diazepam y anestésicos generales. El sulfato de magnesio en dosis altas utilizado en madres con Preeclampsia puede desencadenar depresión respiratoria en el recién nacido inmediato. Condiciones neurológicas como malformaciones del sistema nervioso central son responsables de escaso esfuerzo respiratorio y/o apneas, enfermedades neuromusculares pueden determinar un tono muscular disminuido y

respiración ineficiente. En cuanto a la sensibilidad del test de Apgar se ha descrito que es aproximadamente del 47%, con una especificidad del 90%.<sup>5</sup>

### **7.6.3 Gasometría umbilical.**

Se define acidemia en arteria umbilical pH menor a 7.20 y acidemia severa la presencia de pH menor de 7.00 y EB menor de 12 mEq/l.

Los valores normales, promedios de la arteria y la vena son diferentes.

Para la arteria umbilical un: pH de 7,27 una pO<sub>2</sub> de 18 mmHg, una pCO<sub>2</sub> de 50 mmHg, un bicarbonato de 22 mEq/l y un EB:-3 mEq/l.

Para la vena umbilical un: pH: 7,34 una pO<sub>2</sub> de 28 mmHg, PCO<sub>2</sub>:41mmHg, Bicarbonato de 21 mEq/l y un EB de -2 mEq/l<sup>2</sup>

### **7.7 Manifestaciones clínicas**

La primera manifestación es la falta de respiración espontánea y efectiva al momento del nacimiento distinguiéndose dos tipos de apneas: Primaria y secundaria descritas anteriormente.

En el período neonatal se encuentran estrechamente relacionadas con los órganos afectados.<sup>4</sup>

**Sistema respiratorio:** Hipertensión Pulmonar Persistente del Recién Nacido, Síndrome de Dificultad Respiratoria (consumo de surfactante), aspiración de líquido meconial, pulmón de choque.

**Sistema renal:** oliguria, insuficiencia renal aguda.

**Sistema cardiovascular:** insuficiencia tricuspídea, necrosis miocárdica, shock cardiogénico, hipotensión, bloqueos a-v, bradicardia, hipertensión.

**Metabólicas:** acidosis metabólica, hipoglucemia, hipocalcemia, hiponatremia, hiperpotasemia, hipomagnesemia, elevación de creatinfosfokinasa (CPK) y deshidrogenasa láctica (LDH).

**Sistema gastrointestinal:** enterocolitis necrotizante, disfunción hepática, hemorragia gástrica, disminución de factores de coagulación.

**Hematológicas:** leucocitosis transitoria, elevación de eritroblastos, trombocitopenia, cid, daño vascular endotelial.

**Sistema nervioso central:** EHI, edema cerebral, convulsiones neonatales, secuelas neurológicas a largo plazo.

## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

### **Tipo de estudio**

Retrospectivo, analítico y observacional, de tipo casos y controles.

### **Area de estudio**

Hospital Bertha Calderón Roque de enero a septiembre 2014.

### **Universo**

Todas las pacientes con embarazo de término (mayor o igual 37 semanas) ingresadas en el hospital Bertha Calderón Roque (HBCR) y cuyo evento obstétrico (parto o cesárea) fue un recién nacido vivo. El total de nacimientos vivos entre enero a septiembre 2014 registrado en las estadísticas del HBCR fue de 8330 recién nacidos.

### **Población de estudio**

La constituyen 114 pacientes con embarazo a término atendidas en el hospital Bertha Calderón Roque; de los cuales 38 pacientes constituyen los casos y 76 los controles.

### **Muestra para los casos: 38 casos**

De todas las pacientes con embarazo de término (mayor o igual 37 semanas) ingresadas en el hospital Bertha Calderón Roque en el período de estudio y cuyo evento obstétrico (parto o cesárea) fue un recién nacido vivo y que fue diagnosticado este (neonato) como asfixia perinatal según el APGAR registrado al nacimiento. La muestra que se tomó fue el total de casos encontrados en total en el período de estudio fue de 62 casos de los cuales se excluyeron 24 casos la mayoría de ellos porque no se encontró el expediente o este estaba incompleto por lo que se tomó 38 casos.

### **Muestra para los controles: 76 controles**

Todas las pacientes con embarazo de término (mayor o igual 37 semanas) ingresadas en el hospital Bertha Calderón Roque y cuyo evento obstétrico (parto o cesárea) fue un recién nacido sin asfixia perinatal según el APGAR registrado al nacimiento. Se tomaron dos controles por cada caso encontrado al azar. A través muestreo aleatorio simple, obteniendo una muestra para los casos de 76 pacientes analizados.

## **Definición de casos y controles**

**Definición de casos:** Todas las pacientes embarazadas ingresadas con embarazo a término (37 semanas o más) al Hospital Bertha Calderón Roque y que en cuyo parto o cesárea se produjo asfixia perinatal. Situación de hipoxemia, hipercapnia y acidosis respiratoria y metabólica fetales que puede ocurrir en el útero Apgar 0-3 como asfixia severa y Apgar 4-7 asfixia moderada los cuales están registrados en libros de partos, cesáreas y expedientes clínicos.

**Definición de controles:** Todas las pacientes embarazadas ingresadas con embarazo a término (37 semanas a mas) en el Hospital Bertha Calderón Roque y que en cuyo parto o cesárea no se produjo asfixia perinatal y están registrados en libros de partos, cesáreas y expedientes clínicos. Los cuales se tomaron según el APGAR 7-10. La selección de la muestra se realizó a través del muestreo probabilístico aleatorio simple.

## **Criterios de Inclusión y Exclusión para los casos y controles**

- **Inclusión de casos**

Paciente con embarazo de término mayor o igual 37 semanas de gestación.

Toda paciente con evento obstétrico que fue diagnosticado con asfixia perinatal según el Apgar.

Toda paciente con expedientes clínicos completos.

- **Exclusión de casos**

Expedientes clínicos incompletos o extraviados



Toda paciente con embarazo menor de 37 semanas de gestación y sin diagnóstico de asfixia perinatal.

- **Inclusión de Controles**

Paciente con embarazo de término mayor o igual 37 semanas de gestación.

Toda paciente con evento obstétrico sin diagnóstico de asfixia perinatal según el Apgar.

Toda paciente con expedientes clínicos completos.

- **Exclusión de Controles**

Que no cumplieron con los criterios de inclusión.

## **MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La recolección de los datos se realizó a través de una ficha de recolección previamente diseñada y validada por el investigador que incluye todas las variables sujetas al estudio.

Estrategia de recolección de datos: A los neonatos que nacen y se diagnostican como asfixia perinatal (casos) según el APGAR estipulado y al igual los neonatos nacidos sin asfixia (controles), se revisó el expediente clínico de la madre, recolectando los datos necesarios con el instrumento previamente diseñado.

### **Tipo de fuente**

Fue secundaria a través de expedientes clínicos de las embarazadas ingresadas con embarazo de término (37 semanas o más) al Hospital Bertha Calderón Roque y en cuyo parto o cesárea se produjo asfixia perinatal (casos) y sin asfixia perinatal (controles).

### **Lista de variables por cada objetivo:**

## **VARIABLES**

1. Determinar los factores de riesgo socio demográfico de las pacientes sujetas a estudio.

1. Edad materna
2. Escolaridad
3. Ocupación
4. Procedencia
5. Estado civil

2. Analizar los factores maternos pre-concepcionales y relacionados con el embarazo actual, que se asocian a un incremento en el riesgo del recién nacido de sufrir asfixia perinatal.

1. Talla
2. Paridad
3. Diabetes mellitus
4. Enfermedad cardiaca
5. Obesidad
6. Enfermedad hipertensiva
7. Síndrome hipertensivo gestacional
8. Circular de cordón umbilical
9. Semanas de gestación.
10. Pruebas de bienestar fetal.
11. Infección de vías urinarias

3. Identificar qué factores de riesgo intraparto incrementan de forma significativa el riesgo de asfixia perinatal.

1. Placenta previa
2. Desprendimiento prematuro de placenta
3. Ruptura prematura de membranas ovulares
4. Prolapso de cordón umbilical
5. Presentación distócica
6. Vía de nacimiento
7. Líquido amniótico meconio
8. Variación de frecuencia cardíaca fetal
9. Trabajo de parto prolongado

4. Analizar los factores fetales que se asocian de forma significativa a un incremento en el riesgo del recién nacido de sufrir asfixia perinatal.

1. Peso al nacer
2. Embarazo múltiple
3. Isoinmunización RH
4. RCIU (restricción de crecimiento intrauterino)
5. Alteración del volumen del líquido amniótico

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIONES	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad materna</b>	Cantidad de años cumplidos de la madre del recién nacido. Embarazada con edad de riesgo.	Según expediente	Menor de 20 y mayor de 35 años.
<b>Escolaridad</b>	Nivel académico de una persona.	Según expediente	Alfabeto Analfabeto
<b>Ocupación</b>	Trabajo que desempeña una persona.	Según expediente	Ama de casa Otros
<b>Procedencia</b>	Lugar, de donde es originaria una persona.	Según expediente	Urbano Rural
<b>Estado civil</b>	Es la situación de las personas físicas determinada por su relación de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Según expediente	Casado Soltero Acompañado
<b>Paridad</b>	Número de embarazos previos finalizados después de la semana 20 de gestación o peso al nacer mayor o igual a 500 gramos vía vaginal o cesárea.	Según expediente	Nulípara Multípara
<b>Talla</b>	Altura en centímetros de una persona.	Según expediente	<150cm 150 o más.

<b>Diabetes mellitus</b>	La diabetes es una enfermedad crónica del metabolismo. Se debe a la falta total o parcial de la hormona llamada insulina.	Según expediente	Si No
<b>Síndrome hipertensivo gestacional</b>	Estado clínico caracterizado por hipertensión arterial, asociado o no a proteinuria y/o edemas luego de 20 semanas de gestación.	Según expediente	Si No
<b>Enfermedad cardíaca</b>	Cualquier enfermedad que afecte al sistema cardiovascular diagnosticado antes o durante el embarazo.	Según expediente	Si No
<b>Semanas de gestación</b>	La gestación es el período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento. Durante este tiempo, el bebé crece y se desarrolla dentro del útero de la madre.	Según expediente	37-40 6/7 SG 41 SG a más
<b>Desprendimiento prematuro de placenta</b>	Es la separación de la placenta de su adhesión a la pared uterina antes de dar a luz al bebé.	Según expediente	Si No
<b>Placenta previa</b>	Es una complicación del embarazo en la cual la placenta crece en la parte más baja del útero o cubre el orificio cervical interno.	Según expediente	Si No

<b>Isoinmunización RH</b>	Complicaciones tardías que se presentan en el embarazo, que se puede asociar a anemia fetal secundaria al paso transplacentario de anticuerpos maternos que producen hemólisis.	Según expediente	Si No
<b>Ruptura prematura de membranas ovulares</b>	Se define como la solución de continuidad espontánea de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto.	Según expediente	Si No
<b>Líquido amniótico meconial</b>	Coloración verde oscuro del líquido amniótico dada por la expulsión de meconio por parte del producto antes o durante el trabajo de parto.	Según expediente	Si No
<b>Presentación distócica</b>	Manera incorrecta que el feto se ubica para atravesar la vía del parto.	Según expediente	Si No
<b>Peso al nacer</b>	Peso en gramos de un recién nacido inmediatamente después de su nacimiento.	Según expediente	<2500 gr 2500-3999 gr 4000 gr o más
<b>Hipertensión crónica</b>	Paciente diagnosticada como hipertensa previo al embarazo o bien antes de la semana 20 de gestación	Según expediente	Si No

<b>Obesidad</b>	Es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia.	Según expediente	Si No
<b>Infección de vías urinarias</b>	Toda embarazada con embarazo a término con diagnóstico de infección urinaria al ingreso u hospitalización.	Según expediente	SI NO
<b>Alteración de frecuencia cardiaca fetal</b>	Taquicardia a bradicardia fetal registrada en el expediente clínico previo al parto.	Según expediente	SI NO
<b>Vía de nacimiento</b>	Se refiere a la vía en que sale el producto (feto) al exterior.	Según expediente	Vaginal Cesárea
<b>Embarazo múltiple</b>	Es el desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos.	Según expediente	Si No
<b>Prolapso de cordón umbilical</b>	Condición durante las últimas etapas de embarazo en las que el cordón umbilical desciende dentro de la vagina prematuramente.	Según expediente	Si No
<b>Circular de cordón umbilical</b>	Vueltas que puede dar el cordón umbilical alrededor del cuello o cualquier otra parte del cuerpo del bebe.	Según expediente	Si No

<b>Trabajo de parto prologado</b>	Es el tiempo superior en el cual se espera que se produzca el nacimiento del producto.	Según expediente	Si No
<b>RCIU</b>	Retraso del crecimiento del feto, haciendo que su peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional.	Según expediente	Si No
<b>Alteración del volumen de líquido amniótico</b>	Volumen de líquido amniótico por arriba de lo normal (polihidramnios) o disminución del volumen del líquido amniótico por debajo de lo normal (oligohidramnios).	Según expediente	Si No
<b>Pruebas de bienestar fetal</b>	Son estudios de valoración del feto de forma sistemática, tratan de identificar aquellos que están en peligro dentro del útero materno, para así tomar las medidas apropiadas y prevenir un daño irreversible	Según expediente	Si No



## **Técnicas y procedimientos para procesamiento y análisis de la información**

### **Creación de base de datos**

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento o ficha de recolección se introdujo en una base de datos utilizando el programa EPI INFO 7.

### **Estadística descriptiva**

Las variables fueron descritas usando los estadígrafos correspondientes a la naturaleza de la variable de interés (si son variables categóricas o variables cuantitativas).

Variables categóricas (conocidas como cualitativas): Se describieron en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia e ilustrados usando gráficos de barra.

Variables cuantitativas: Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Los estadígrafos utilizados están en dependencia del tipo de distribución de los valores de la variable (normal o no normal- asimétrica).

Para variables con distribución normal se usaron la media (promedio) y la desviación estándar (DE). Para el análisis descriptivo de las variables se usaron el programa estadístico de EPI INFO 7.

### **Estadística analítica (inferencia y contraste de hipótesis estadística)**

#### **Contraste de hipótesis**

Se consideró que una asociación o diferencia fue estadísticamente significativa, cuando el valor de  $p$  fue  $<0.05$ . Las pruebas estadísticas para contraste de hipótesis se llevaron a cabo a través del programa EPI INFO 7.

Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ).

### **Análisis multivariado: Evaluación del riesgo**

Se investigó la influencia de otros elementos como probables factores de riesgo independientes, factores modificadores del efecto, o bien como factores de confusión, sobre los variable-resultados.

En un primer momento se incluyeron las variables de forma individual y se obtuvo un OR para cada variable (OR no ajustado) y en un segundo momento se incluyeron todas las variables de forma simultánea en el modelo, es decir que el OR resultante para cada variable es un OR ajustado por cada una de las variables restantes.

## 9. Consideraciones Éticas

Esta investigación fue aprobada por las instituciones involucradas Hospital Bertha Calderón Roque y la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-MANAGUA, a través de las autoridades y canales correspondientes.

Al finalizar el estudio y después haber presentado resultados, se procede a la preparación final de un reporte, que será entregado a las instituciones colaboradoras. Dicha información será presentada en los diversos foros o espacios que las instituciones involucradas estimen conveniente.

No se presenta información individual y toda la información es confidencial y en la base de datos no se registran nombres de médicos ni de pacientes. Solo el equipo investigador tiene acceso a la base de datos original.

## 10. RESULTADOS

En el Cuadro 1 se presenta una comparación de las características de la madre, entre el grupo de estudio (madres con neonatos con asfixia perinatal) y controles (madres de neonatos sin asfixia perinatal). En el grupo de casos solo el 42% de las mujeres estaba en edades adecuadas, mientras que en el grupo control fue un 71%. El 42% de las madres del grupo de casos eran adolescentes, mientras que solo el 22% lo eran en el grupo control. La diferencia observada fue estadísticamente significativa ( $p=0.01$ ). Por otro lado el 65% de las madres del grupo de casos eran nulípara, mientras que 39.5% las madres del grupo control lo eran ( $p=0.08$ ). (Ver cuadro No. 1)

De forma general, el 97% de las madres investigadas tenía algún grado de escolaridad, el 76% procedía del área urbana, la gran mayoría eran ama de casa (94%) y casi el 87% tenía pareja estable. Por otro lado el 16% de las madres eran talla baja ( $< 150$  cm). En relación a estas variables, no se observaron diferencias significativas entre los casos y los controles ( $p>0.05$ ). (Ver cuadro No. 1)

En el cuadro 2 se muestra una comparación de los factores preconceptionales y del embarazo actual, entre el grupo de casos y controles. No se encontraron diferencia significativas entre los grupos en cuanto a la presencia de diabetes (0% vs 3.9%;  $p=0.215$ ), síndrome hipertensivo gestacional (23.7% vs 10.5%;  $p=0.063$ ), enfermedad hipertensiva preexistente (2.6% vs 0%;  $p=0.155$ ), infección de vías urinarias (0% vs 1.3%;  $p=0.478$ ), embarazo múltiple (0% vs 1.3%;  $p=0.478$ ) y edad gestacional al momento del nacimiento mayor de 40 SG (10.5% vs 5.3%;  $p=0.300$ ). (Ver cuadro No. 2)

En el cuadro 3 se muestra una comparación de los factores relacionados con el momento del parto, entre el grupo de casos y el grupo de controles. Se observaron diferencias significativas en cuanto a la ocurrencia de desprendimiento prematura de placenta (5.3% vs 0%;  $p=0.04$ ) y la presencia de líquido meconial (23.7% vs 7.9%;  $p=0.019$ ). (Ver cuadro No. 3)

No se observaron diferencias significativas entre casos y controles con relación a la ocurrencia de RPM (26.3% vs 13.2%;  $p=0.082$ ), presentación distócica (13.2% vs 6.6%;  $p=0.42$ ), vía de nacimiento vaginal (60.5% vs 53.9%;  $p=0.04$ ), prolapso de cordón (2.6% vs 1.4%;  $p=0.628$ ), circular de cordón (5.3% vs 9.3%;  $p=0.450$ ) y trabajo de parto prolongado (2.6% vs 0%;  $p=0.155$ ). (Ver cuadro No. 3)

En el cuadro 4 se muestra una comparación de los factores relacionados con el feto o recién nacidos, entre el grupo de casos y el grupo de controles. Se observaron diferencias significativas en cuanto al peso al nacer menor de 2500 g (13.2% vs 1.3%;  $p=0.08$ ), ocurrencia de RCIU (10.5% vs 1.3%;  $p=0.024$ ), y la utilización de pruebas de bienestar fetal (31.6% vs 15.8%;  $p=0.05$ ). (Ver cuadro No. 4)

No se observaron diferencias significativas entre casos y controles con relación a la ocurrencia de alteraciones de líquido amniótico (31% vs 18%;  $p=0.114$ ), y alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal (18.4% vs 15.8%;  $p=0.722$ ).

En el cuadro 5 se presentan los resultados del análisis para la identificación de factores de riesgo de asfixia perinatal. En este cuadro se presentan estimación de OR crudos sin ajustar para todas y cada una de las variables que en el análisis bivariado resultaron significativas. (Ver cuadro No. 5)

Las variables que se asociaron a un incremento significativo en el riesgo de ocurrencia de asfixia perinatal fueron edad menor de 20 o mayor de 35 años (OR 3.4, IC 95% 1.5 – 7.6), nuliparidad (OR 2.9, IC 95% 1.3 – 6.6), presencia de líquido meconial (OR 3.6, IC 95% 1.2 – 11.1), peso al nacer menor de 2500 g (OR 11.4, IC 95% 1.3 – 101.1) y CIUR (OR 8.8, IC 95% 1.0 – 81.9). (Ver cuadro No. 5)

Las variables que se asociaron a un incremento en el riesgo de ocurrencia de asfixia perinatal pero que no fue estadísticamente significativo, fueron SHG (OR 2.6, IC 95% 0.9 – 7.5) y presentación distócica (OR 2.2, IC 95% 0.6 – 7.9)

La realización de pruebas de bienestar fetal fue más frecuente en el grupo de casos (31%) que en el grupo de control (16%). (Ver cuadro No. 5)

En el cuadro 6 se muestran los resultados del análisis multivariado para la estimación OR ajustados, para todas y cada una de las variables que en el análisis bivariado resultaron significativas. Esto se realizó con propósito de evaluar posible factores confusores. (Ver cuadro No. 6)

Las variables que mostraron un incremento significativo del riesgo, posterior al ajuste por el resto de variables incluidas en el análisis, fueron las siguientes: edad menor de 20 o mayor de 35 años (OR 3.5, IC 95% 1.4 – 8.8), nuliparidad (OR 3.0, IC 95% 1.1 – 7.9) y presencia de líquido meconial (OR 4.2, IC 95% 1.1 –15.5). (Ver cuadro No. 6)

Las variables que mostraron un incremento, pero no significativo, del riesgo posterior al ajuste por el resto de variables incluidas en el análisis, fueron las siguientes: SHG (OR 2.1, IC 95% 0.5 – 8.6) y presentación distócica (OR 2.1, IC 95% 0.5 – 9.5). La presencia de RCIUR no se asoció a un incremento del riesgo, posterior al control por el resto de variables. (Ver cuadro No. 6)

En el cuadro 7, se muestran las estimación de OR ajustados para todas las variables que en el análisis de regresión logística multinomial resultaron significativas y el IC 95% no incluía el 1. Este análisis muestra que la consistencia de las siguientes variables como los principales factores de riesgo: Edad menor de 20 o mayor de 35 (OR 3.4, IC 95% 1.4 – 8.0), nuliparidad (OR 3.4, IC 95% 1.4 – 8.1) y presencia de líquido meconial (OR 3.7, IC 95% 1.1 – 12.7). (Ver cuadro No. 7)

## 11. DISCUSIÓN

De acuerdo a la literatura en un 90% los casos de asfixia están en relación con el periodo de ante parto e intra parto, como consecuencia de insuficiencia placentaria, que determina en el feto la incapacidad para recibir O<sub>2</sub> y eliminar CO<sub>2</sub>. El resto de casos se producen en relación a insuficiencia cardiopulmonar o neurológica en el post parto<sup>1</sup>.

Diferentes procesos producen descompensación que pueden desencadenar el proceso asfíctico, como ser patologías que alteren la oxigenación materna, que disminuyan flujo sanguíneo desde la madre a la placenta o desde ésta al feto, que modifiquen el intercambio gaseoso a través de la placenta o a nivel de los tejidos fetales o que aumenten las necesidades fetales de oxígeno<sup>1</sup>.

El presente estudio, de forma general podemos decir que los principales factores de riesgo de asfixia perinatal en nuestro estudio fueron edad menor de 20 o mayor de 35, nuliparidad y presencia de líquido meconial. Este conjunto de variables se asociaron de forma significativa tanto durante el análisis bivariado sin ajustar como durante el análisis multivariado, ajustado para el control de factores de confusión. Los factores que se asociaron a un incremento en el riesgo, pero no estadísticamente significativo, de ocurrencia de asfixia perinatal fueron SHG, presentación distócica, CIUR y peso al nacer menor de 2500 g.

Con relación a la edad materna se plantea por muchos investigadores que tanto las adolescentes como las añosas son factores de riesgo para que se produzca hipoxia en el neonato, pues la adolescencia es una etapa donde los órganos reproductivos están poco desarrollados, además de estar propensas a los traumas en el parto; por otra parte en las mujeres con más de 35 años existe un deterioro de la función miometrial lo cual trae consigo que se vea comprometida la implantación, transporte de sustancias al feto que compromete su nutrición y oxigenación lo que influye en la hipoxia y la depresión del neonato. Por tanto, los resultados obtenidos en el estudio se corresponden en partes, al realizado por Xiquitá Argueta (Guatemala 2008)<sup>29</sup> y colaboradores, Ticona M, Huanco D. y

colaboradores (Perú 2001)<sup>26</sup>, Herrera Martínez E. (marzo 2011) Hospital Alemán Nicaragüense<sup>14</sup>, Arostegui Martínez en el hospital Bertha Calderón Roque por en el periodo (2011)1.

Difiere en partes por el estudio realizado en el Hospital Bertha Calderón Roque por Dr. Marvin Lumbí Chavarría (2002) donde la patologías medicas más asociadas fueron la infección de vías urinarias, la anemia y la fiebre a estudio<sup>3</sup>.

Alonso plantea que el organismo materno después del primer hijo sufre un entrenamiento, los vasos uterinos se amplían y la placenta se nutre y transfunde mejor, lo que no ocurre con la paciente que nunca ha parido, y por ende conlleva una mejor oxigenación y nutrición fetal que contribuye a que no exista hipoxia. Además, debe tenerse en cuenta que un gran número de gestantes nulíparas son adolescentes, entonces puede ocurrir el nacimiento de niños deprimidos quizás por el poco desarrollo de sus órganos reproductivos<sup>1</sup>.

Por otro lado, la multiparidad es un factor importante en la producción de hipoxia ya que en estas mujeres después de tantos hijos, el útero llega a un agotamiento tal que los vasos sanguíneos se reducen y ello afecta la nutrición, tanto la placentaria como fetal, lo que unido al deterioro miometrial conducen a la depresión del neonato. Por tanto, los resultados obtenidos en este estudio coinciden con los resultados del Dr. Luis Manuel Arosteguí Martínez en el años 2010-2011, quienes plantean una fuerte asociación entre la nuliparidad y la asfixia, pero no en cuanto a la multiparidad, muy probablemente porque en nuestro estudio la población estudiada no era de grandes multíparas<sup>2</sup>.

Otro aspecto a tener presente en cuanto a la ocurrencia de asfixia perinatal son las enfermedades que pueden sufrir las gestantes y que tienen relación con ella, pues todas de una forma u otra llevan al feto a diferentes grados de hipoxia intrauterina y por consiguiente, a la depresión neonatal. Por tanto, los resultados del presente estudio no se relacionan con los obtenidos por Funayama y Roland<sup>10</sup> y Dr. Marvin Lumbí Chavarría<sup>19</sup>, ya que condiciones patológicas se asociaron a mayor frecuencia de asfixia, sin embargo en este estudio esa asociación no fue



estadísticamente significativa (Diabetes, enfermedad hipertensiva preexistente, síndrome hipertensivo gestacional). Esto muy probablemente se debe a la frecuencia observada, ya que en este estudio la muestra global no nos permitiría observar una frecuencia suficiente para cada tipo de patología, por lo tanto no todas presentarían una asociación estadística significativa, pero que en la práctica clínica sí serían de importancia.

Por otra parte, el embarazo prolongado es un factor importante a tener en cuenta en el nacimiento de niños deprimidos debido al llamado síndrome de posmadurez, que se relaciona con el oligoamnios, la disfunción placentaria y el decremento de los nutrientes al feto, lo cual conduce a la hipoxia y por tanto, a la depresión neonatal. Sin embargo en nuestro estudio no hubo relación, ya que la frecuencia de parto prolongado fue muy baja en general (7%)<sup>1</sup>.

La vía por la cual se extrae el feto es uno de los aspectos a tener en cuenta para que nazca un feto deprimido y todos los investigadores de este tema opinan que la cesárea y el parto instrumentado inciden en el aumento de la asfixia neonatal, debido a las diferentes maniobras que se deben ejecutar para la extracción del feto, que unidas a otros factores llevarían al recién nacido a la hipoxia. Sin embargo en nuestro estudio tampoco hubo relación<sup>1</sup>.

A nivel mundial se ha calculado que de 5–7% de todos los recién nacidos necesitan algún tipo de intervención al momento del parto y, lo que es muy interesante, hasta 70% de éstos pueden ser identificados en el período prenatal. Esta cifra indica que en la mayoría de los nacimientos que puedan tener problemas, se debe "anticipar" y preparar equipo humano y tecnológico para resolver la situación crítica. Sin embargo, el resto dependerá de la capacitación de la persona que atiende el parto y de su habilidad para resolver situaciones de urgencia.

## 12. CONCLUSIONES

1. En ambos grupos la gran mayoría de las madres investigadas tenía algún grado de escolaridad, el procedían del área urbana, eran ama de casa y tenía pareja estable y talla mayor o igual 150cm. No se observaron diferencias entre casos y controles con relación a estas variables. La proporción de mujeres en grupos de edades de riesgo fue mayor en el grupo de casos que de controles y la proporción de mujeres nulíparas fue mayor en los casos que en los controles.
2. Dentro de los principales factores de riesgo maternos pre-concepcionales y relacionados con el embarazo actual, que se asociaron a un incremento en el riesgo del recién nacido de sufrir asfixia perinatal; se encontró la edad menor de 20 o mayor de 35 y la nuliparidad (OR 3.4, IC 95% 1.4 – 8.1).
3. El principal factor de riesgo intraparto que se determinó para el desarrollo de asfixia perinatal fue la presencia de líquido meconial (OR 3.7, IC 95% 1.1 – 12.7).
4. Al analizar los factores fetales que se asociaron a asfixia perinatal se encontró que el peso al nacer menor de 2500g y la ocurrencia de Restricción de crecimiento Intrauterino (RCIU), se asociaron de forma significativa solo durante el análisis bivariado sin ajustar.
5. De forma general los principales factores de riesgo de asfixia perinatal fueron edad menor de 20 o mayor de 35 años, nuliparidad y presencia de líquido meconial.

### 13. RECOMENDACIONES

La asfixia neonatal y encefalopatía hipóxica isquémica, es un problema importante en nuestro medio. La alta incidencia de mortalidad y secuelas, hacen que las medidas preventivas sigan siendo la mejor intervención para disminuirlas. Es necesario mantener comunicación estrecha entre todos los trabajadores de salud, unir esfuerzos y crear estrategias para disminuir o evitar la asfixia perinatal. Se deben implementar registros para medir "fielmente" el problema: su prevalencia, factores de riesgo, efectos a corto y largo plazo, etc.

#### *Recomendaciones al Ministerio de salud*

El MINSA como rector de los servicios de salud de continuar el proceso de fortalecimiento de la atención, en especial el fortalecimiento de una atención prenatal de calidad, sobre todo el embarazo de riesgo. Este estudio sugiere que los factores preconcepcionales relacionados son frecuentes, y mucho de ellos modificables, por tanto es aquí donde debe estar la prioridad de las autoridades de salud, por lo que sugerimos evaluaciones periódicas de las autoridades del Ministerio de Salud y SILAIS correspondientes sobre identificación de factores de riesgo de asfixia perinatal en las unidades de salud.

#### *Recomendaciones en unidades de atención primaria*

Conformar una comisión para cumplir con las normas del control prenatal, haciendo implemento de medidas y planes de mejora. Traslados de paciente a unidades de mayor resolución de forma oportuna y adecuada. Casos problemas formar una verdadera comisión a donde va a ser trasladado con una buena referencia.

#### *Recomendaciones a las autoridades hospitalaria*

Se debe organizar procesos de capacitación continua en el tema de la identificación de factores de riesgo, ya que una parte considerable de las mujeres asisten a la consulta externa de ARO, y a su control prenatal a nivel hospitalario. Implementar en conjunto con autoridades del hospital y jefes de servicios, el

cumplimiento de la norma y protocolo de manejo de expediente clínico y al servicio de estadística conformar un orden para archivo de expedientes clínicos principalmente de las pacientes puérperas, para facilitar la búsqueda de información de futuros estudios y disminuir los sesgos por lo antes descritos.

*Al personal médico*

Apropiarse del conocimiento para identificar precozmente todos los factores de riesgo para asfixia perinatal e incidir oportunamente sobre los que sean modificables. Se debe implementar de forma efectiva el enfoque de riesgo.

Prevenir y tratar oportunamente durante el curso de vida, desde la preconcepción, el embarazo, durante el trabajo de parto y el momento del parto, los factores de riesgo y las morbilidades materno fetales asociados a la asfixia y así reducir significativamente la asfixia al nacer.

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

- 1 Alonso RM, Rodríguez A, Cruz N, Campos A, Durán MI. Morbimortalidad por hipoxia en el período de 1982-1987. Rev. Cubana Obstet Ginecol 2000;16(2):245-251.
- 2 Arostegui Martínez I. M., Mendoza I (2011) Factores de riesgo asociado a asfixia perinatal en el servicio de labor y parto del HBCR periodo enero 2010-enero 2011.
- 3 Barahona Vargas S, Gutiérrez Morales JL (2009), Factores de riesgo asociados a un puntaje de Apgar bajo en recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del hospital militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008).
- 4 Briceño Rivas Z. (2007) Factores de riesgo asociado a asfixia perinatal en el servicio de labor y parto del HBCR periodo julio-diciembre 2006.
- 5 Bolioli P, Moraes M. (feb 2011) Asfixia perinatal en el recién nacido de término. [Www.scribd.com/doc/54454009/asfixia-perinatal](http://www.scribd.com/doc/54454009/asfixia-perinatal)
- 6 Ciaravino H; Capua, N; Chahla R (2006) Revista de la facultad de medicina - vol. 7 - nº 1 - versión on line: issn 1669-8606. Asfixia perinatal.
- 7 Cruz González R, Martínez Guillen f. (1999) Morbimortalidad neonatal en UCIN del Hospital Berta Calderón R. Monografía UNAN Managua, enero- diciembre 1998 monografía. [Bvsalud.org.ni/index.php?option=com\\_remository](http://Bvsalud.org.ni/index.php?option=com_remository).
- 8 Cubillos Pablo, asfixia perinatal y reanimación (2001). [Www.oocities.org/pacubill2/asfixia.doc](http://Www.oocities.org/pacubill2/asfixia.doc).
- 9 Cullen Benítez P, Salgado Ruiz E. (2009) Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el

neonato. Vol. 76, núm. 4. [Www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp094g.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp094g.pdf).

- 10 Funayama, C. A., Ribeiro, M. V. L. M., Gonçalves, A. L., & Cunha, S. P. D. (1996). Factores materno-obstétricos, anóxia neonatal e seqüelas neurológicas. *Rev. bras. ginecol. obstet*, 18(9), 715-8.
- 11 García A. Martínez M. Arnaez J, Valverde E. Quero J. (2008) asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Hospital universitario la Paz. [Www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf)
- 12 González de Dios J, Balaguer Santamaría A. (2011) reconsiderando el PH de arteria umbilical: ¿sirve para valorar la asfixia perinatal y sus consecuencias? Volumen 7. Número 4
- 13 González H. (2002) asfixia perinatal [escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnasfixia.html](http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnasfixia.html)
- 14 Grove Village E. (2002) American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for Perinatal Care. Gilstrap Ic, oh w, editors. American academy of pediatrics; disponible en: <http://www.amazon.com/guidelines-perinatal-american-academy-pediatrics/dp/>
- 15 Gutiérrez Paniagua N. (2003, p. 19) Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el periodo de 1 de enero a 30 de junio 2002.
- 16 Herrera Martínez E. (marzo 2011, p.33) Alteraciones gasométricas en muestras de cordón umbilical con asfixia neonatal diagnosticada por test de APGAR en el servicio de neonatología del hospital alemán nicaragüense, septiembre – diciembre 2010. Dr. Eduardo herrera Martínez

- 17 Hübner M.E., Ramírez R.A., Muñoz H. (1991). Asfixia neonatal evaluada a través del test de APGAR y Ph de vena umbilical.rev.pediatr. [Www.neonatpr.fmed.edu.uy/descarga/.../asfixia\\_perinatal.doc](http://www.neonatpr.fmed.edu.uy/descarga/.../asfixia_perinatal.doc)
- 18 Hübner G, María Eugenia. Asfixia perinatal (2002) [www.redclinica.cl/hospitalclinicowebneo/controls/.../09.pdf](http://www.redclinica.cl/hospitalclinicowebneo/controls/.../09.pdf).
- 19 Lumbí Chavarría M. A. (2003) Factores asociado a asfixia ante parto e intraparto de recién nacidos en H.B.C.R en edad mayor de 37 semanas de gestación en el periodo comprendido enero – noviembre 2002.
- 20 Moreno Borrero J.C. Rodríguez Ortega I. Pérez Alba M. Diffur Duvergel R. (2013). Algunos factores relacionados con asfixia Neonatal. Medisan 17. 187-192.
- 21 Munguía M, Lozano R, Santos J. (2005) Boletín Médico del Hospital Infantil de México bol. Med. Hosp. Infant. Mex. V.62 n.5 México
- 22 Ordoñez Comparini R (noviembre 2008) asfixia perinatal. [Www.slideshare.net/.../asfixia-perinatal-presentation](http://www.slideshare.net/.../asfixia-perinatal-presentation) - estados unidos
- 23 Pérez Sánchez A, (1999) Obstetricia Pérez Sánchez tercera edición. Editorial mediterráneo.
- 24 Pacheco Narváez M. (2011) Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal severa en pacientes atendidos en la ese Hospital niño Jesús de barranquilla, enero a diciembre del 2010. [190.254.12.116/biblioteca/index.php?p=show\\_detail&id=4280](http://190.254.12.116/biblioteca/index.php?p=show_detail&id=4280)
- 25 Reyes Ramírez W, Lambías Peláez A, López ... A.Z. (1998) Factores de riesgos en la asfixia perinatal: [bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol7\\_02\\_01/articulos/a7\\_v7\\_0201.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol7_02_01/articulos/a7_v7_0201.htm)
- 26 Sevilla-Godínez R. E., Gómez-Lomelí Z. M., Chávez-Ponce B., Orozco-Valerio M., Celis de la Rosa A. (2010). Prevalencia de factores de

riesgo para asfixias en el hogar relacionados con el nivel socioeconómico. rev med inst mex seguro soc 2010; 48 (6): 645-652

- 27 Stanley Atha R, Jiménez R, Jirón N, García C. (2003, p. 183). Guía para el manejo del neonato, minsa-unicef, Nicaragua. Impresiones y troqueles S.A
- 28 Ticona M, Huanco D, Lombardi L, Rossi G, Chavera L, Robles M, (2002, p. 27-28) Incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 1992-2001.
- 29 Tijerina Morató H. (junio 2007) Asfixia Neonatal, Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, Rev. Bol. Ped. V.46 n.2 la paz.
- 30 Uzcátegui Marianela (2003) Circular de cordón umbilical irreductible en el feto y su relación con asfixia perinatal. [Biblioteca.universia.net/...asfixia-perinatal.../37757621.html](http://Biblioteca.universia.net/...asfixia-perinatal.../37757621.html)
- 31 Xiquitá Argueta T. N. Hernández Marroquín D.C Escobar Romero C.H. Oliva Batre M.A.J. (2009) Factores de riesgo perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia perinatal. [Biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8509.pdf](http://Biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8509.pdf).



## 15. ANEXOS

### 15.1 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en nacimientos de termino de embarazadas atendidas en el hospital Bertha calderón roque, enero – septiembre 2014.

Con el presente formulario obtendremos la información adecuada para conocer los factores de riesgo que conlleven a provocar asfixia perinatal. Las preguntas se llenaran a través de la revisión del expediente clínico de pacientes seleccionados.

Caso: \_\_\_\_\_ Control: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_

Ficha No. \_\_\_\_\_ Expediente No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL

- |  |   |
|--|---|
| 1. <b>Edad</b><br><20 años<br>>35 años                             | a) Nulípara<br>b) Multípara                                   |
| 2. <b>Escolaridad</b><br>a) Alfabeto<br>b) Analfabeto              | 7. <b>Talla</b><br>a) <150cm<br>b) 150 a más.                 |
| 3. <b>Ocupación</b><br>a) Ama de casa<br>b) Otros                  | 8. <b>Diabetes mellitus</b><br>a) Si<br>b) No                 |
| 4. <b>Procedencia</b><br>a) Urbano<br>b) Rural                     | 9. <b>Síndrome hipertensivo gestacional</b><br>a) Si<br>b) No |
| 5. <b>Estado civil</b><br>a) Soltero<br>b) Casado<br>c) Acompañado | 10. <b>Enfermedad cardiaca</b><br>a) Si<br>b) No              |
| 6. <b>Paridad</b>  | 11. <b>Desprendimiento prematuro de placenta</b><br>a) Si     |

b) No

**12. Placenta previa**

- a) Si
- b) No

**13. Isoinmunización RH**

- a) Si
- b) No

**14. Ruptura prematura de membranas ovulares**

- a) Si
- b) No

**15. Infección de vías urinarias**

- a) Si
- b) No

**16. Líquido amniótico meconial**

- a) Si
- b) No

**17. Presentación distócica**

- a) Si
- b) No

**18. Peso al nacer**

- a) Si
  - <2500gr
  - ≥4000gr
- b) No

**19. Malformaciones congénitas**

- a) Si
- b) No

**20. Vía de nacimiento**

- a) Vaginal
- b) Cesárea

**21. Embarazo múltiple**

- a) Si
- b) No

**22. Prolapso de cordón umbilical**

- a) Si
- b) No

**23. Circular de cordón umbilical**

- a) Si
- b) No

**24. Trabajo de parto prologado**

- c) Si
- d) No

**25. RCIU**

- a) Si
- b) No

**26. Alteración del volumen del líquido amniótico**

- a) Si
  - Poli hidramnios
  - Oligohidramnios
- b) No

**27. Obesidad**

- a) Si
- b) No

**28. Hipertensión crónica**

- a) Si
- b) No

**29. Alteración de frecuencia  
cardiaca fetal.**

- a) Si
- b) No

**30. Pruebas de bienestar  
fetal**

- a) si
- b) No

## 15.2 CUADROS

**CUADRO #1:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		GRUPO				Total		Pruebas de chi-cuadrado		
		CASO		CONTROLES						
		n	%	n	%	n	%	Valor	gl	p
EDAD	MENOR DE 20	16	42.1%	17	22.4%	33	28.9%	9.094 <sup>a</sup>	2	0.011
	DE 20 A 35	16	42.1%	54	71.1%	70	61.4%			
	DE 35 A MAS	6	15.8%	5	6.6%	11	9.6%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ESCOLARIDAD	ALFABETO	38	100.0%	73	96.1%	111	97.4%	1.541 <sup>a</sup>	1	0.215
	ANALFABETO	0	.0%	3	3.9%	3	2.6%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
PROCEDENCIA	RURAL	11	28.9%	16	21.1%	27	23.7%	.874 <sup>a</sup>	1	0.350
	URBANO	27	71.1%	60	78.9%	87	76.3%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
OCUPACION	AMA DE CASA	31	81.6%	76	100.0%	107	93.9%	14.916 <sup>a</sup>	1	0.000
	OTROS	7	18.4%	0	.0%	7	6.1%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ESTADOCIVIL	ACOMPAÑADA	23	60.5%	47	61.8%	70	61.4%	1.638 <sup>a</sup>	2	0.441
	CASADA	8	21.1%	21	27.6%	29	25.4%			
	SOLTERA	7	18.4%	8	10.5%	15	13.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
PARIDAD	MULTIPARA	13	34.2%	46	60.5%	59	51.8%	7.026 <sup>a</sup>	1	0.008
	NULIPARA	25	65.8%	30	39.5%	55	48.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
TALLA	MENOR DE 150	8	21.1%	10	13.2%	18	15.8%	1.188 <sup>a</sup>	1	0.276
	DE 150 A MAS	30	78.9%	66	86.8%	96	84.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO #2:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL EMBARAZO ACTUAL, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		GRUPO				Total		Pruebas de chi-cuadrado		
		CASO		CONTROLES						
		n	%	n	%	n	%	Valor	gl	p
DIABETES	SI	0	.0%	3	3.9%	3	2.6%	1.541 <sup>a</sup>	1	.215
	NO	38	100.0%	73	96.1%	111	97.4%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
SINDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL	SI	9	23.7%	8	10.5%	17	14.9%	3.457 <sup>a</sup>	1	.063
	NO	29	76.3%	68	89.5%	97	85.1%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ENFERMEDAD HIPERTENSIVA	SI	1	2.6%	0	.0%	1	.9%	2.018 <sup>a</sup>	1	.155
	NO	37	97.4%	76	100.0%	113	99.1%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
INFECCION DE VIAS URINARIAS	SI	0	.0%	3	3.9%	3	2.6%	1.541 <sup>a</sup>	1	.215
	NO	38	100.0%	73	96.1%	111	97.4%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
EMBARAZO MULTIPLE	SI	0	.0%	1	1.3%	1	.9%	.504 <sup>a</sup>	1	.478
	NO	38	100.0%	75	98.7%	113	99.1%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
EDAD GESTACIONAL	DE 37 A 40 6/7 SEMANAS DE GESTACIÓN	34	89.5%	72	94.7%	106	93.0%	1.075 <sup>a</sup>	1	.300
	DE 41 O MÁS SEMANAS DE GESTACIÓN	4	10.5%	4	5.3%	8	7.0%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO #3:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL MOMENTO DEL PARTO, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		GRUPO				Total		Pruebas de chi-cuadrado		
		CASO		CONTROLES		n	%	Valor	gl	p
		N	%	n	%					
DPPNI	SI	2	5.3%	0	.0%	2	1.8%	4.071 <sup>a</sup>	1	.044
	NO	36	94.7%	76	100.0%	112	98.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
RPM	SI	10	26.3%	10	13.2%	20	17.5%	3.032 <sup>a</sup>	1	.082
	NO	28	73.7%	66	86.8%	94	82.5%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
LIQUIDO MECONIAL	SI	9	23.7%	6	7.9%	15	13.2%	5.527 <sup>a</sup>	1	.019
	NO	29	76.3%	70	92.1%	99	86.8%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
PRESENTACION DISTOCICA	SI	5	13.2%	5	6.6%	10	8.8%	1.370 <sup>a</sup>	1	.242
	NO	33	86.8%	71	93.4%	104	91.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
VIA DE NACIMIENTO	CESAREA	23	60.5%	41	53.9%	64	56.1%	.445 <sup>a</sup>	1	.505
	VAGINAL	15	39.5%	35	46.1%	50	43.9%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
PROLAPSO DE CORDON UMBILICAL	SI	1	2.6%	1	1.4%	2	1.8%	.235 <sup>a</sup>	1	.628
	NO	37	97.4%	73	98.6%	110	98.2%			
Total		38	100.0%	74	100.0%	112	100.0%			
CIRCULARDECORDON	SI	2	5.3%	7	9.3%	9	8.0%	.570 <sup>a</sup>	1	.450
	NO	36	94.7%	68	90.7%	104	92.0%			
Total		38	100.0%	75	100.0%	113	100.0%			
TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	SI	1	2.6%	0	.0%	1	.9%	2.018 <sup>a</sup>	1	.155
	NO	37	97.4%	76	100.0%	113	99.1%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			

FUENTE: EXPEDIENTE CLINICO



**CUADRO #4:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL FETO O RECIÉN NACIDO, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		GRUPO				Total		Pruebas de chi-cuadrado		
		CASO		CONTROLES						
		n	%	n	%	n	%	Valor	gl	p
PESO AL NACER	MENOR DE 2500 g	5	13.2%	1	1.3%	6	5.3%	7.125 <sup>a</sup>	1	.008
	de 2500 a 3999 g	33	86.8%	75	98.7%	108	94.7%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
RCIU	SI	4	10.5%	1	1.3%	5	4.4%	5.125 <sup>a</sup>	1	.024
	NO	34	89.5%	75	98.7%	109	95.6%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ALTERACION DE LIQUIDO AMNIOTICO	NORMAL	26	68.4%	60	78.9%	86	75.4%	3.685 <sup>a</sup>	2	.158
	OLIGOHIDRAMNIOS	9	23.7%	15	19.7%	24	21.1%			
	POLIHIDRAMNIOS	3	7.9%	1	1.3%	4	3.5%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ALTERACION FCF	SI	7	18.4%	12	15.8%	19	16.7%	.126 <sup>a</sup>	1	.722
	NO	31	81.6%	64	84.2%	95	83.3%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
ALTERACION LIQUIDOAMNIOTICO	SI	12	31.6%	14	18.4%	26	22.8%	2.491 <sup>a</sup>	1	.114
	NO	26	68.4%	62	81.6%	88	77.2%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			
PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL	SI	12	31.6%	12	15.8%	24	21.1%	3.800 <sup>a</sup>	1	.051
	NO	26	68.4%	64	84.2%	90	78.9%			
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%			

**FUENTE:** EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 5:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR CRUDOS SIN AJUSTA PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS BIVARIADO RESULTARON SIGNIFICATIVAS), ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		GRUPO				Total		p	OR	IC 95%	
		CASO		CONTROLES							
		n	%	n	%	n	%				
EDAD EN RIESGO	MENOR DE 20 O MAYOR DE 35	22	57.9%	22	28.9%	44	38.6%	0.003	3.4	1.5	7.6
	DE 20 A 35	16	42.1%	54	71.1%	70	61.4%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
PARIDAD	NILIPARA	25	65.8%	30	39.5%	55	48.2%	0.008	2.9	1.3	6.6
	MULTIPARA	13	34.2%	46	60.5%	59	51.8%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
SINDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL	SI	9	23.7%	8	10.5%	17	14.9%	0.063	2.6	0.9	7.5
	NO	29	76.3%	68	89.5%	97	85.1%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
DPPNI	SI	2	5.3%	0	.0%	2	1.8%	0.044			
	NO	36	94.7%	76	100.0%	112	98.2%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
LIQUIDO MECONIAL	SI	9	23.7%	6	7.9%	15	13.2%	0.019	3.6	1.2	11.1
	NO	29	76.3%	70	92.1%	99	86.8%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
PRESENNTACION DISTOCICA	SI	5	13.2%	5	6.6%	10	8.8%	0.242	2.2	0.6	7.9
	NO	33	86.8%	71	93.4%	104	91.2%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
PESO AL NACER	MENOR DE 2500 g	5	13.2%	1	1.3%	6	5.3%	0.008	11.4	1.3	101.1
	de 2500 a 3999 g	33	86.8%	75	98.7%	108	94.7%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
RCIU	SI	4	10.5%	1	1.3%	5	4.4%	0.024	8.8	1.0	81.9
	NO	34	89.5%	75	98.7%	109	95.6%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				
PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL	NO SE REALIZARON	26	68.4%	64	84.2%	90	78.9%	0.051	0.4	0.2	1.0
	SE REALIZARON	12	31.6%	12	15.8%	24	21.1%				
Total		38	100.0%	76	100.0%	114	100.0%				

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

**CUADRO 6:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR AJUSTADOS PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS BIVARIADO RESULTARON SIGNIFICATIVAS – REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL), ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		p	OR	IC 95%	
EDAD EN RIESGO	MENOR DE 20 O MAYOR DE 35	0.009	3.5	1.4	8.8
	DE 20 A 35	.	.	.	.
PARIDAD	NILIPARA	0.028	3.0	1.1	7.9
	MULTIPARA	.	.	.	.
SINDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL	SI	0.289	2.1	0.5	8.6
	NO	.	.	.	.
LIQUIDOMECONIAL	SI	0.034	4.2	1.1	15.5
	NO	.	.	.	.
PRESENTACION DISTOCICA	SI	0.335	2.1	0.5	9.5
	NO	.	.	.	.
PESO AL NACER	MENOR DE 2500 g	0.152	10.1	0.4	241.4
	de 2500 a 3999 g	.	.	.	.
RCIU	SI	0.998	1.0	0.0	27.0
	NO	.	.	.	.
PRUEBAS DE BIENESTAR FETAL	NO SE REALIZARON	0.247	0.5	0.2	1.5
	SE REALIZARON	.	.	.	.

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

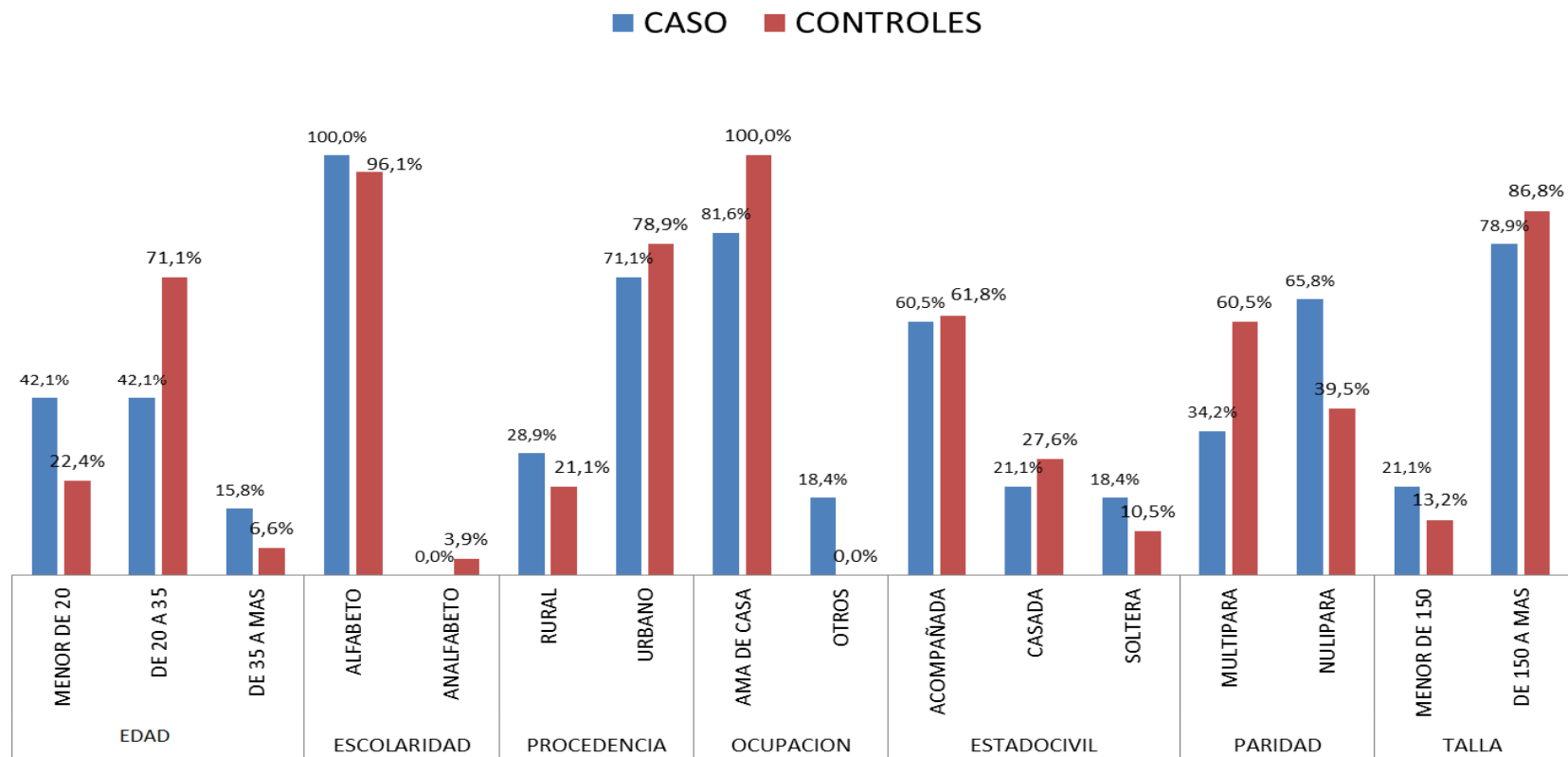
**CUADRO 7:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR AJUSTADOS PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL RESULTARON SIGNIFICATIVAS Y EL IC 95% NO INCLUÍA EL 1), ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

		p	OR	IC 95%	
EDAD EN RIESGO	MENOR DE 20 O MAYOR DE 35	0.006	3.4	1.4	8.0
	DE 20 A 35	.	.	.	.
PARIDAD	NILIPARA	0.007	3.4	1.4	8.1
	MULTIPARA	.	.	.	.
LIQUIDOMECONIAL	SI	0.036	3.7	1.1	12.7
	NO	.	.	.	.

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

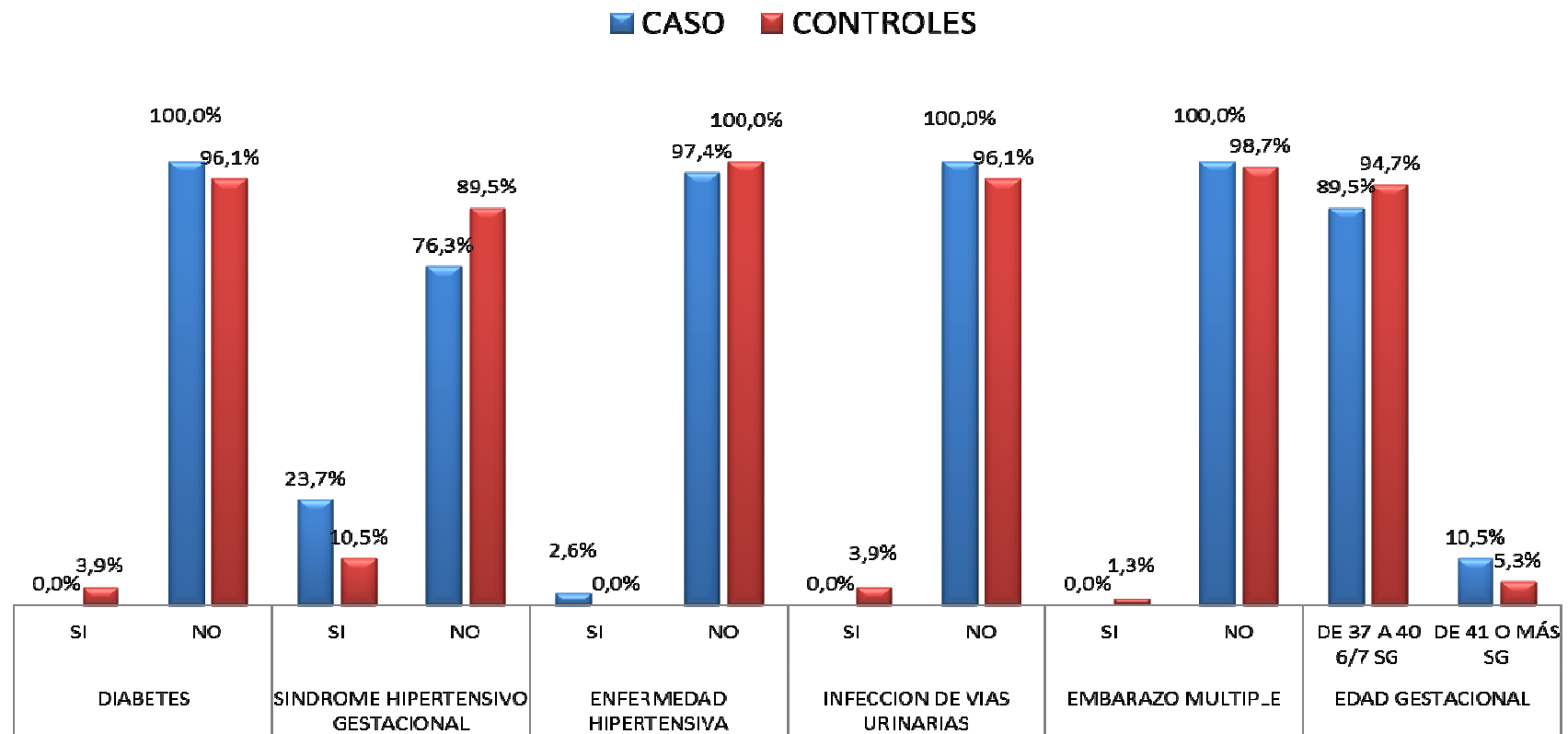
### 15.3 GRAFICOS

GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.



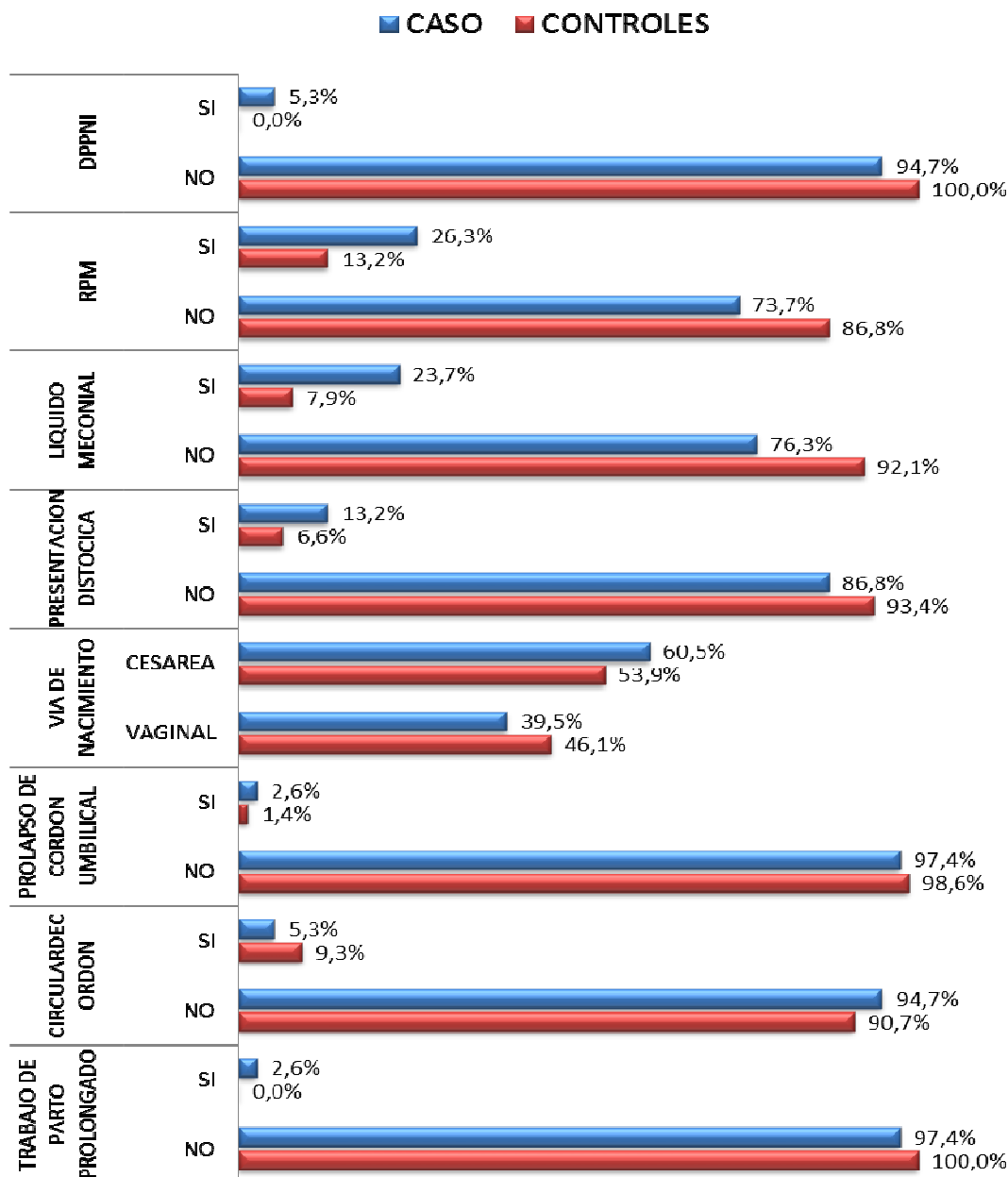
FUENTE: CUADRO 1

**GRAFICO #2:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL EMBARAZO ACTUAL, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.



FUENTE: CUADRO 2

**GRÁFICO #3:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL MOMENTO DEL PARTO, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014.

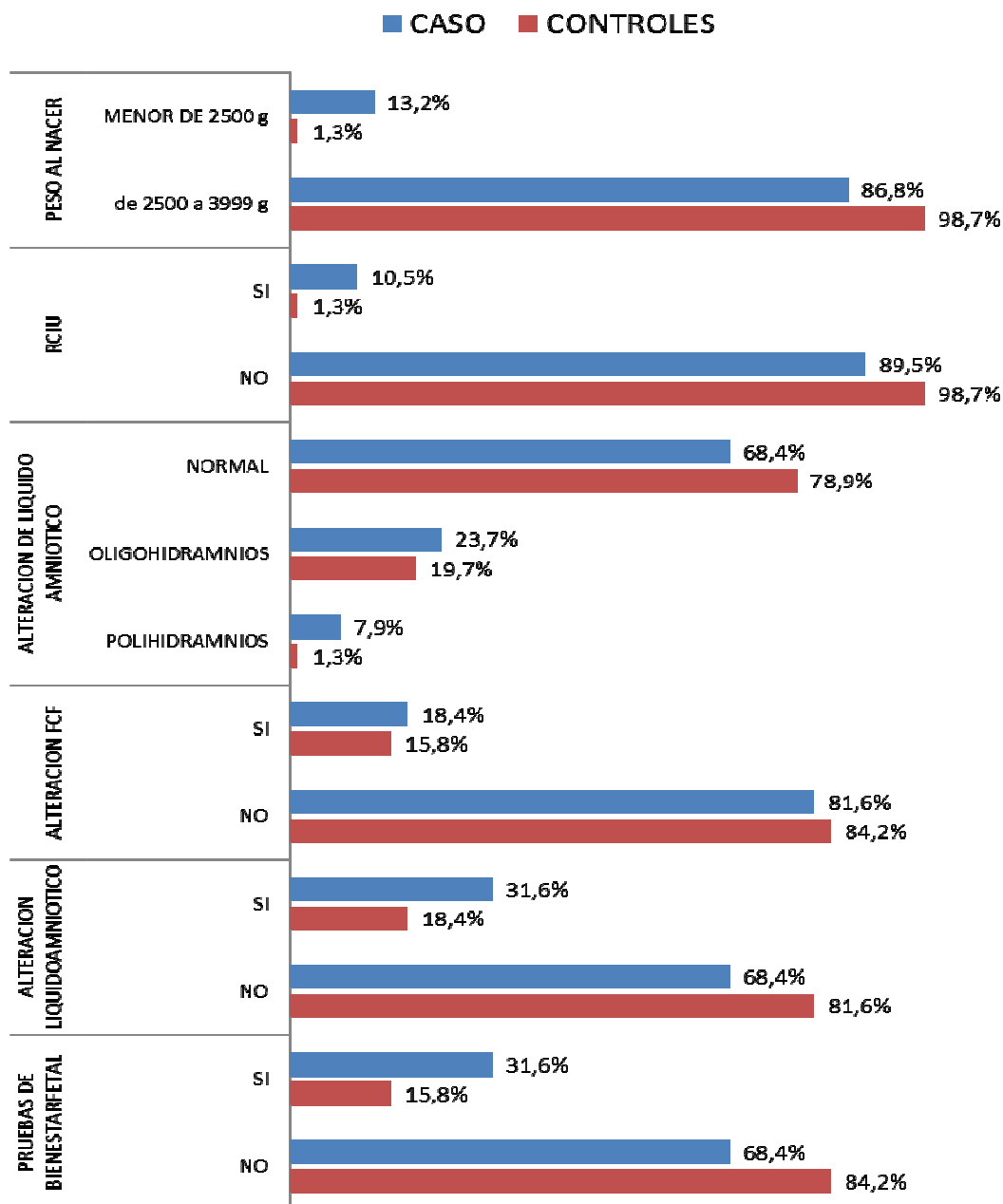


FUENTE: CUADRO 3

**GRÁFICO 4:** COMPARACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL FETO O RECIÉN NACIDO, ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO (MADRES DE RN CON ASFIXIA PERINATAL) Y

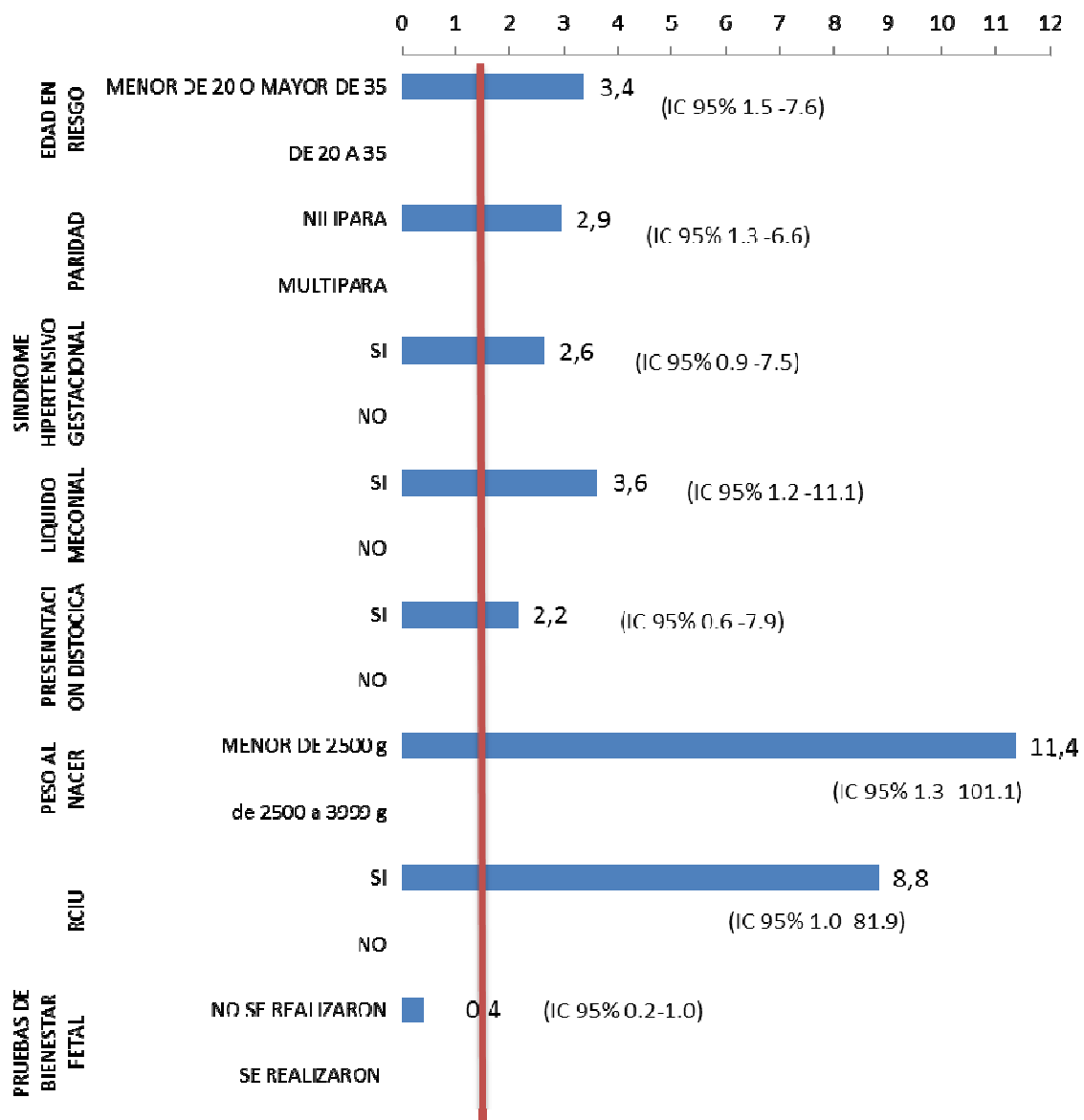


CONTROLES (MADRES DE RN SIN ASFIXIA PERINATAL), HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, ENERO-SEPTIEMBRE 2014



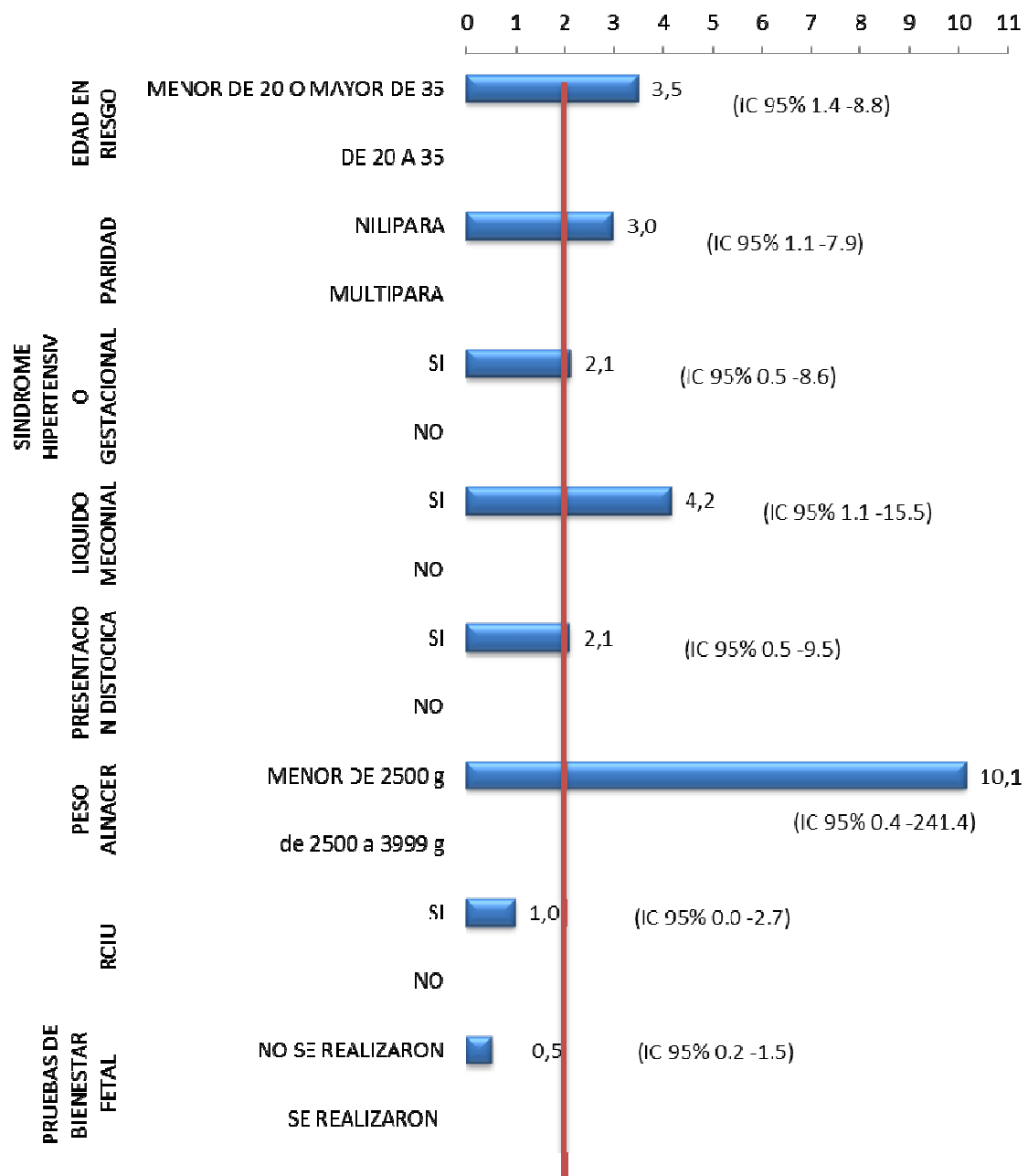
FUENTE: CUADRO 4

**GRÁFICO 5:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR CRUDOS SIN AJUSTA PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS BIVARIADO RESULTARON SIGNIFICATIVAS), ENERO-SEPTIEMBRE 2014



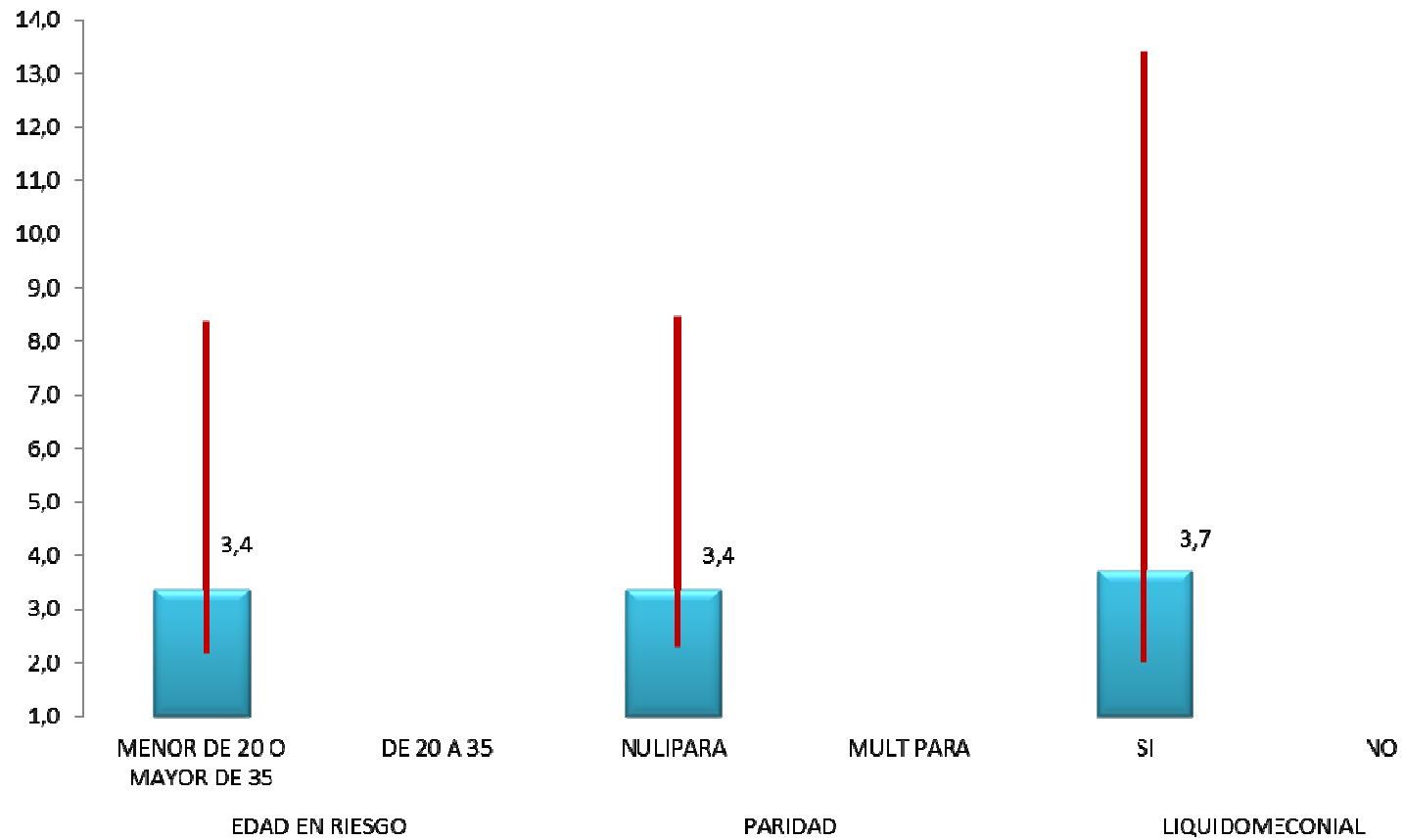
FUENTE: CUADRO 5

**GRAFICO 6:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR AJUSTADOS PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS BIVARIADO RESULTARON SIGNIFICATIVAS – REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL), ENERO-SEPTIEMBRE 2014.



FUENTE: CUADRO 6

**GRAFICO 7:** IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL, HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. (ESTIMACIÓN DE OR AJUSTADOS PARA TODAS LAS VARIABLES QUE EN EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL RESULTARON SIGNIFICATIVAS Y EL IC 95% NO INCLUÍA EL 1), ENERO-SEPTIEMBRE 2014.



FUENTE: CUADRO 7

