

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance and a shield. Above the knight is a crown. The seal is surrounded by Latin text: "CAROLINA ACADEMIA COACTIVA" at the top and "SIS IN OMNIBUS" at the bottom. On the left and right sides, there are banners with the words "PLUS" and "ULTRA" respectively. The seal is rendered in a light gray color.

**“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES GESTANTES QUE
PRESENTAN FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL
CON RECIÉN NACIDOS ASFIXIADOS”**

**MARISSABEL SANDOVAL ORELLANA
PAULO ANTONIO RAMÍREZ AMADO**

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestro/a en Ciencias con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Febrero 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

Los Doctores:

Marissabel Sandoval Orellana

Carné Universitario No.: 100021448

Paulo Antonio Ramírez Amado

Carné Universitario No.: 100021400

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestros en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **"Caracterización de pacientes gestantes que presentan factores de riesgo de asfixia perinatal con recién nacidos asfixiados"**.

Que fue asesorado: Dra. Olga Liseth Molina

Y revisado por: Dr. César Augusto Reyes Martínez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 29 de septiembre de 2014


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director *
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/lamo

Guatemala, 29 de Mayo de 2014

Doctor

Edgar Axel Oliva González M. Sc.

Coordinador Específico de Programas de Postgrado

Hospital San Juan de Dios

Edificio -

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de tesis con el título: "Caracterización de Pacientes Gestantes Que Presentan Factores de Riesgo De Asfixia Perinatal con Recién Nacidos Asfixiados, en el Departamento de Ginecología y Obstetricia Del Hospital General San Juan De Dios, Realizado Marzo del 2011 a Marzo de 2012", presentado por la doctora: Marissabel Sandoval Orellana y doctor: Paulo Antonio Ramirez Amado; el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo a usted

Atentamente,



Dra. Olga Liseth Molina

Asesor de Tesis

Jefe de Consulta Externa

Hospital General San Juan de Dios

Dra. Olga Liseth Molina A.
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
C.O.P. 9254

Guatemala, 29 de Mayo de 2014

Doctor

Edgar Axel Oliva González M. Sc.

Coordinador Específico de Programas de Postgrado

Hospital San Juan de Dios

Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que revise el contenido del Informe Final de tesis con el título: "Caracterización de Pacientes Gestantes Que Presentan Factores de Riesgo De Asfixia Perinatal con Recién Nacidos Asfixiados, en el Departamento de Ginecología y Obstetricia Del Hospital General San Juan De Dios, Realizado Marzo del 2011 a Marzo de 2012" presentado por la doctora: Marissabel Sandoval Orellana y doctor: Paulo Antonio Ramirez Amado, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan De Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo a usted

Atentamente,



Dr. Cesar Augusto Reyes Martinez

Revisor de Tesis

Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia

Hospital General San Juan de Dios



INDICE

Introducción	1
Antecedentes	3
Objetivos	15
Material y Métodos	16
Resultados	22
Discusión y Análisis	27
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	31
Anexos	34

RESUMEN

La asfixia perinatal es la insuficiencia de oxígeno en el sistema circulatorio del feto y del neonato asociada a grados variables de hipercapnia y acidosis metabólica, produciendo daño a órganos blanco y repercusiones a largo plazo.

Según el plan de acción para la reducción de la muerte materna neonatal y mejoramiento de la salud reproductiva 2010-2015, la asfixia neonatal ocupa el tercer lugar de las muertes neonatales (8%). Debido a que puede ser prevenible mediante un adecuado control prenatal y monitoreo del trabajo de parto, se consideró que es de suma importancia caracterizar a las madres que presentan factores de riesgo para asfixia neonatal en el Hospital General San Juan de Dios. Se seleccionó a todos los pacientes nacidos en dicho hospital con diagnóstico de asfixia perinatal, sin importar la edad gestacional o el tipo de parto, se revisó el expediente clínico, del cual se extrajeron datos relacionados con el parto y los factores de riesgo presentados por la madre.

Se evaluaron un total de 38 pacientes, encontrando que un 47.4%% presentaron puntuación de APGAR <4 a los 5 minutos, además solo un 34.2% de los pacientes cumplió con el criterio de acidosis metabólica con pH <7, siendo el déficit neurológico inmediato la manifestación más frecuente con 68.4%.

Siendo los factores de riesgo maternos más frecuentes la presencia de meconio (65.8%), seguido por ruptura prematura de membranas (26.3%), y uso de oxitócicos (21.1%).

No se encontró relación entre el tipo de parto y la presencia de asfixia perinata

I. INTRODUCCIÓN

Anualmente a nivel mundial nacen 130 millones de niños; de éstos casi 3.3% nace muerto y más de 4 millones fallece en los primeros 28 días de vida. De estas muertes, el 25% se producen por asfixia perinatal, sobre todo en el período neonatal temprano.⁽¹⁾ La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia perinatal desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.⁽²⁾

En Guatemala, se han reportado prevalencias de asfixia perinatal de 6.1 por cada 1000 nacidos vivos. Según la Memoria de Vigilancia Epidemiológica, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para el año 2011, la asfixia perinatal ocupaba el tercer lugar como causa de mortalidad neonatal a nivel nacional, después de sepsis y enfermedad de membrana hialina.⁽¹⁾

La asfixia perinatal se define como la insuficiencia de oxígeno en el sistema circulatorio del feto y del neonato asociada a grados variables de hipercapnia y acidosis metabólica.

La mayoría de los eventos que se asocian a asfixia perinatal ocurren intraparto. Entre los factores asociados se encuentran: Obstétricos: fisiológicos como: hipertensión arterial, anatómicas como: Desproporción céfalo pélvica, factores varios como: placenta previa, compresión del cordón, ruptura prematura de membranas ovulares prolongada, oligohidramnios, polihidramnios, líquido amniótico meconial. Otros factores que se asocian a asfixia en recién nacido son: edad materna menor a 15 años o mayor de 35 años, madres solteras, nulíparas, multíparas con más de cuatro gestas, nivel socioeconómico bajo, talla igual o menos de 1.50mts, analfabetas, amas de casa, madres que no acuden a control prenatal, enfermedades maternas asociadas, tales como diabetes, hipertensión crónica, hábitos como fumar tabaco, uso de drogas como cocaína, heroína, crack, entre otras.

El presente estudio se efectuó en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, en el período que corresponde del mes de marzo 2012 a marzo 2013, para caracterizar a las madres con recién nacidos asfixiados y así poder determinar

los factores de riesgo modificables, y con esto poder reducir posteriormente la incidencia de asfixia perinatal.

La asfixia perinatal es una causa potencial de daño cerebral y puede dar lugar a alteraciones en el desarrollo neurológico posterior del neonato.

Constituye la principal urgencia que suele presentarse en el parto. Según reporta la literatura la gran mayoría de las asfixias se originan intrauterinamente, un 20% se produce antes del inicio de trabajo de parto, el 70% durante el parto y en el transcurso del período expulsivo y el restante 10% durante el periodo neonatal.

En países desarrollados, la incidencia de problemas de asfixia es de 0.5 a 1/1000 nacidos vivos; pero, en países en vías de desarrollo se ha documentado estadísticas desde 36.3/1000 nacidos vivos y en Guatemala, hasta el 10%.⁽³⁾

Considerando que la asfixia perinatal es un síndrome prevenible, el presente estudio pretende describir las características de los factores de riesgo que tienen las madres de recién nacidos con asfixia perinatal y así determinar el impacto de los factores de riesgo asociados.

II. ANTECEDENTES

Asfixia perinatal

Se define como el daño que se produce en el recién nacido por una anomalía 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, PO₂ menor de 65 mmHg), hipercapnia (situación patológica caracterizada por una elevada concentración de dióxido de carbono en los tejidos y la sangre, PCO₂ 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. ⁽⁴⁾

2.1 Fisiopatología:

Los fetos y/o los recién nacidos sanos cuentan con diversas estrategias de adaptación para reducir el consumo total de oxígeno y proteger órganos vitales, como corazón y cerebro durante la asfixia.

La lesión aguda ocurre cuando la gravedad de la asfixia excede a la capacidad del sistema para conservar el metabolismo celular dentro de las regiones vulnerables.

Como el daño tisular resulta del suministro inadecuado de oxígeno y de sustrato, determinados por el grado de hipoxia e isquemia, estas lesiones se describen como hipóxicas e isquémicas. Si se restablece con rapidez la oxigenación y el flujo sanguíneo, la lesión es reversible y la recuperación es completa. ⁽⁴⁾

En respuesta a la asfixia y para asegurar el suministro de oxígeno y sustrato a los órganos vitales, el feto maduro redistribuye el flujo sanguíneo hacia el corazón, el cerebro y suprarrenales y disminuye el flujo hacia los pulmones, riñones, intestino y músculo esquelético. La hipoxia y la acumulación de dióxido de carbono estimulan la vasodilatación cerebral. El aumento de la actividad parasimpática libera adrenalina y noradrenalina lo que, unido a la actividad de los quimiorreceptores aumenta la resistencia vascular periférica. ⁽³⁾

En el cerebro se produce también una redistribución de flujo que favorece el tronco encefálico pero disminuye hacia la corteza. A medida que el feto se torna más hipóxico, depende ahora de la glicólisis anaeróbica. En esta etapa, la glucosa se metaboliza hacia piruvato y lactato produciéndose acidosis metabólica.

El metabolismo anaeróbico aumenta el consumo de glucosa, disminuye la producción de energía y se produce acumulación de ácido láctico tisular. ⁽⁴⁾

En estados graves disminuye la derivación de sangre a los órganos vitales lo que determina una disminución del gasto cardíaco con la consecuente hipotensión arterial, seguido de una disminución del flujo sanguíneo cerebral e isquemia. El cerebro pierde la capacidad de la autorregulación (los rangos de presión sanguínea en la que el flujo cerebral se mantiene constante) y en estas condiciones el flujo sanguíneo cerebral se torna pasivo a los cambios de presión arterial.^(5,6) 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 la zona lesionada radicales libres de oxígeno que determinan muerte celular por necrosis y apoptosis.

2.2. Diagnóstico:

En la última reunión del Comité de Medicina Materno-Fetal y del Comité sobre el Feto y el Recién Nacido del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y la Academia Americana de Pediatría (AAP), se definieron los criterios que deben existir para el diagnóstico de asfixia en el recién nacido, en el año 2002, dichos criterios son: ⁽⁷⁾

- a. Acidemia metabólica o mixta profunda (pH < 7.00) en una muestra de sangre arterial del cordón umbilical.
- b. Puntuación de APGAR persistentemente baja (<4 puntos) por más de cinco minutos.
- c. Anormalidades neurológicas clínicas en el período neonatal inmediato, que incluyen: convulsiones, hipotonía, coma o encefalopatía hipóxico-isquémica.
- d. Datos de disfunción multiorgánica en el período neonatal inmediato (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.) confirmadas por exámenes de gabinete.

La AAP es bastante estricta y exige para el diagnóstico el cumplimiento de estos 4 criterios. Esa situación, representa algunos problemas en la práctica (disponibilidad de examen de gases de cordón, dificultad diagnóstica de encefalopatía con signos sutiles y/o de compromiso multi-orgánico).⁽⁶⁾ En todo caso, la recomendación práctica actual es utilizar la definición de la AAP, recordando siempre que algunos recién nacidos no cumplen todos los

criterios, pero que pueden tener manifestaciones de hipoxia e isquemia, como síntomas y signos neurológicos propios de una encefalopatía hipóxica, sin haber tenido nunca un APGAR < de 4 puntos, ni un pH < de 7,0.

Se debe tomar en cuenta las siguientes aclaraciones acerca de la fiabilidad individual de los criterios diagnósticos: ^(7, 8)

1. APGAR

- a. El APGAR al minuto 1 y 5, no tiene valor predictivo por si solo.
- b. Tiene sensibilidad y especificidad >10%.
- c. La mayoría de los niños con parálisis cerebral tienen APGAR normal.
- d. El APGAR <3 a los 20 minutos, se asocia con 59% de mortalidad y 57% de riesgo de parálisis cerebral.

2. pH de cordón

- a. Como predictor no es muy sensible ni específico.
- b. pH <7,0 se ha asociado con riesgo de secuelas neurológicas

2.3 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. ⁽⁹⁾

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.

2.4 Etiopatogenia:

La 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 trabajo de parto y el parto; el 10% durante el período neonatal. ^(7, 10)

Las situaciones que conllevan a una disminución de la oxigenación en el feto se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Causas fetales: restricción del crecimiento intrauterino, presentación distócica, embarazo postérmino, ruptura prematura de membranas ovulares

oligohidramnios, polihidramnios, embarazo múltiple, meconio, prolapso de cordón umbilical.

- Causas maternas: hipertensión arterial, diabetes mellitus, nefropatías, cardiopatías, preeclampsia, eclampsia, anemia, extremos de la vida, falta de control prenatal, toxicomanías, falta de educación, desnutrición.
- Causas placentarias: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, insuficiencia placentaria.
- Causas mixtas: tipo de parto, trabajo de parto prolongado, trabajo de parto precipitado, hipersistolia, taquisistolia. ^(7,8,10)

2.4.1 Causas fetales:

2.4.1.1 Restricción del crecimiento intrauterino

Se define como una insuficiente expresión del potencial del crecimiento fetal, cuyo peso al nacer se sitúa por debajo del percentil 10 del peso que le correspondería por su edad gestacional.

Los niños con RCIU poseen 7 a 8 veces mayor mortalidad, presentan mayor morbilidad postparto, compromiso del desarrollo físico e intelectual y una mayor probabilidad de desarrollar a la edad adulta problemas tales como: hipertensión y diabetes.

El RCIU puede ser producido por varios mecanismos:

- Reducción de nutrientes transferidos de la madre.
- Disminución del transporte placentario, por cambios en la estructura vascular.
- Por efectos de sustancias sobre el feto.
- Por trastornos endocrinos del feto.
- Por la disminución de la utilización de nutrientes por el feto.

Los niños con RCIU se encuentran expuestos a un mayor riesgo de morbimortalidad neonatal e infantil. Presentan mayor incidencia de asfixia perinatal, aspiración de meconio, hipocalcemia, hipoglicemia, hipotermia, policitemia, hiperviscosidad sanguínea, malformaciones congénitas e infecciones en el período neonatal. Poseen además mayor riesgo de sufrimiento fetal intraparto y por lo tanto un aumento de la incidencia de muerte fetal tardía. ^(4,9)

2.4.1.2 Parto distócico

La distocia es un trabajo de parto anormal o dificultoso, ocurre en menos del 10% de las nulíparas y es menos frecuente en multíparas. Según la OMS, es cualquier anomalía en el mecanismo del parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo. ⁽¹¹⁾ 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). Dentro de las presentaciones distócicas están de frente, bregmática, occipito posterior, de cara, transversa, podálica. Las principales causas de morbimortalidad fetal son la retención de la cabeza fetal, que conlleva a asfixia, traumatismo y muerte. ^(12,13)

En cuanto al tipo de parto, el nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado. El procedimiento puede exponer al neonato 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. ⁽¹¹⁾

Annibale y colaboradores ⁽¹²⁾ en un estudio para determinar el riesgo de la cesárea en embarazos no complicados comparado con partos vaginales, observaron que los neonatos nacidos por cirugía tenían puntajes de APGAR más bajos, requirieron cuidados intermedios o intensivos y oxigenoterapia con más frecuencia que los niños nacidos de parto vaginal, sugiriendo que la cesárea en embarazos no complicados es un factor de riesgo a pesar de las actuales prácticas obstétricas.

2.4.1.3 Líquido amniótico meconial

La eliminación de meconio ha sido usada como un marcador de asfixia ante o intra-parto, la hipótesis es que la hipoxia "in útero" causa incremento de la peristalsis 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. ^(16,17)

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%. ⁽³⁾. La asfixia perinatal es la morbilidad más frecuente, 56.1,8% del total de recién nacidos con líquido meconial constituye el motivo principal de ingreso en la unidad de neonatología del Hospital San Juan de Alicante, según un estudio realizado en el año 1997, siendo el principal causante de futuras secuelas neurológicas. ^(10,17,18)

2.4.1.4 Peso al nacer y Edad Gestacional

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. ^(19,21) El prematuro presenta una gran variedad de problemas que reflejan el grado de inmadurez de los sistemas para adaptarse a la vida postnatal y que van aparejados con el grado de su prematuridad.

Los recién nacidos PEG son la mayoría de las veces el resultado de una placenta insuficiente y están sometidos a una hipoxia crónica, presentan con frecuencia, poliglobulia e hipoglicemia. Durante el trabajo de parto son más susceptibles de sufrir hipoxia y nacer deprimidos. En algunos casos su peso

insuficiente se debe a infecciones intrauterinas virales y a problemas genéticos. Los recién nacidos GEG, con frecuencia tienen el antecedente de diabetes materna. Pueden presentar también hipoglicemia y poliglobulia. Por su tamaño puede tener problemas en el parto y sufrir traumatismo y asfixia.⁽²¹⁾ El recién nacido postérmino tiene una placenta que empieza a ser insuficiente. Con frecuencia presentan asfixia en el trabajo de parto y meconio en el líquido amniótico lo que puede resultar en un Síndrome de dificultad respiratoria.⁽²⁰⁾ 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.^(13, 16)

2.4.1.5 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.⁽³⁾ 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.^(3,11, 22) Existe un predominio de anomalías cardiovasculares.

2.4.2 Causas maternas

2.4.2.1 Factores Demográficos

Dentro de los principales factores demográficos relacionados a la asfixia neonatal se encuentran los extremos de la vida, menores de 15 años y mayores a 35. ⁽²¹⁾

2.4.2.2 Embarazo prolongado

Gestación de 42 semanas completas o 294 días después de la fecha de última regla. La prolongación del embarazo se asocia con disfunción placentaria e inmadurez neonatal. Por lo general, los neonatos afectados parecen desnutridos, con pérdida de tejido subcutáneo, meconio, y descamación de la piel. ⁽²⁵⁾ Se han realizado estudios en los cuales reportan que a largo plazo los neonatos diagnosticados con asfixia neonatal secundaria a un embarazo prolongado, restricción del crecimiento o aspiración de meconio, pueden llegar a desarrollar signos neurológicos anormales, trastornos del sueño y competencia social inadecuada durante el primer año de vida. ⁽²²⁾

2.4.2.3 Hipertensión arterial

Puede estar presente antes del embarazo o ser diagnosticada por primera vez durante el mismo, en algunas mujeres puede hacerse presente durante el parto o en el post parto. Los trastornos hipertensivos constituyen las complicaciones médicas más frecuentes durante el embarazo, con una incidencia documentada entre 5 y 10%. ⁽¹⁹⁾ Son la principal causa de morbilidad materna y perinatal en todo el mundo, se relaciona en un 3.2% de incidencia en la asfixia neonatal ⁽²⁰⁾ según estudios realizados en Cuba en el año 2010. ⁽²²⁾

La hipertensión en el embarazo puede ir desde una moderada elevación de la presión arterial hasta una hipertensión severa con disfunción de varios órganos. En las mujeres con preeclampsia severa, lejos del término del embarazo, el resultado perinatal depende de la edad gestacional en el momento del parto. Las pacientes que debutan en el segundo trimestre o

aquellas con síndrome de HELLP, y edema pulmonar tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, incluyendo asfixia neonatal. ^(21,22)

2.4.2.4 Diabetes Mellitus

Es una alteración metabólica crónica caracterizada por una deficiencia absoluta o relativa de insulina, lo que conduce a un aumento de los niveles de glucosa. La diabetes materna puede producir alteraciones en la liberación de oxígeno por parte de los eritrocitos y en el flujo sanguíneo placentario, lo cual contribuye al aumento de la incidencia de retraso del crecimiento intrauterino, y asfixia intrauterina. Hay evidencia que liga hiperinsulinemia con hipoxia fetal. ⁽²¹⁾. La hiperglucemia materno fetal persistente es independiente del flujo materno arterial, con lo cual este puede no aumentar lo suficiente el transporte de oxígeno para cubrir el aumento de la demanda metabólica, incrementando de esta forma la tasa metabólica fetal y las necesidades de oxígeno.

2.4.3 Causas Mixtas

2.4.3.1 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. Los recién nacidos de término tienen un riesgo de infección baja, de un 1 %, pero los prematuros aumentan este riesgo en forma considerable en relación inversa a su edad gestacional y al peso al nacer. ^(10,14)

La morbimortalidad neonatal se asocia especialmente a prematuridad, inmadurez, enfermedad de la membrana hialina, retardo del crecimiento intrauterino, asfixia perinatal, hipoplasia pulmonar, deformaciones fetales, e infecciones. ^(3,15). La asfixia está relacionada principalmente por compresión del cordón umbilical. En cuanto a la corioamnionitis, potencialmente también puede producir asfixia perinatal por los siguientes mecanismos: edema

vellositario, DPPNI que parece tener una sólida relación con la corioamnionitis histológica, disminución del riego sanguíneo uterino y aumento del consumo de oxígeno por la hipertermia materna y la hiperventilación subsiguiente. Estos datos apoyan la relación observada entre infección perinatal y minusvalía neurológica o retrasos en el desarrollo psicomotor en la infancia. Hay más riesgo de parálisis cerebral. En presencia de corioamnionitis, los niños de muy bajo peso son particularmente vulnerables al daño neurológico.

2.4.3.2 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. Se realizó un estudio en el Hospital Dos de Mayo, Bolivia, en el cual reportaron que el 56% de pacientes con DPPNI presentó algún grado de asfixia al primer minuto y el 34,1% presentó asfixia severa. Se presentó recuperación rápida, ya que el 75,6% presentó puntuaciones APGAR normal al quinto minuto, y 24,3% presentó algún grado de asfixia. La anoxia fetal explica la tasa alta de mortalidad perinatal, siendo la prematuridad y la hipoxia fetal los causantes de la mortalidad perinatal, se describe hasta en un 51,1% la presencia de distrés respiratorio. ^(19,20)

2.5 Complicaciones del recién nacido

Aunque el pronóstico a largo plazo de la hipoxia perinatal depende fundamentalmente de la afectación cerebral, expresada como encefalopatía hipóxico-isquémica, varios órganos y sistemas pueden resultar dañados después de la asfixia perinatal: ^(17, 18).

2.5.1 Sistema cardiovascular

A nivel cardíaco la asfixia causa isquemia miocárdica transitoria. Se presentan signos de insuficiencia cardíaca con polipnea, cianosis, taquicardia, ritmo de galope y hepatomegalia en diverso grado. Es más frecuente que la insuficiencia sea del ventrículo derecho, en el que puede haber compromiso del músculo papilar con regurgitación tricúspidea que se manifiesta en un soplo auscultable en el borde

izquierdo del esternón. Hay aumento de 5 a 10 veces en el valor de la isoenzima cardíaca creatininfosfoquinasa. El diagnóstico precoz y tratamiento de esta complicación determina la sobrevida inmediata del recién nacido asfixiado. Se ausculta un soplo sistólico paraesternal izquierdo bajo, que corresponde a insuficiencia tricuspídea e insuficiencia mitral con un soplo apical. El electrocardiograma muestra depresión del intervalo ST en las derivaciones precordiales e inversión de onda T en precordiales izquierdas. La ecocardiografía permite cuantificar la disminución de la función ventricular, hipertensión pulmonar e insuficiencias valvulares. En laboratorio se encuentra un valor de creatininfosfoquinasa elevado con una fracción MB de más del 20% de ésta.

2.5.2 Riñón y vías urinarias

La disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del débito cardíaco y la hipoxemia explican el compromiso renal que se observan en un gran porcentaje de los recién nacidos asfixiados. Las lesiones que se observan son de necrosis tubular y depósito de mioglobina, derivado de la destrucción tisular. Puede presentarse un síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética. Clínicamente se detecta oliguria, elevación de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y creatinina e hipertensión. La atonía de las vías urinarias puede llevar a una parálisis vesical. La asfixia es probablemente la causa más frecuente de insuficiencia renal aguda en el período neonatal.

La lesión hipóxico isquémica predispone el riesgo de necrosis tubular aguda, por lo que es necesario monitorizar: diuresis, orina completa, densidad urinaria, osmolaridad, electrolitos séricos, niveles de creatinina y sodio en orina y plasma, para calcular la fracción excretada de sodio.^(3, 4,7)

2.5.3 Sistema digestivo

La disminución en el flujo esplácnico predispone a un mayor riesgo de enterocolitis necrotizante y dependiendo la severidad de la injuria inicial se maneja ayuno en los primeros 2 a 5 días de vida. Disminución del tránsito intestinal y úlceras de estrés han sido descritos en recién nacidos asfixiados, sin embargo esta relación no es constante.^(3, 4)

2.5.4 Efectos hepáticos

Se expresa como un hígado de choque, se debe controlar función hepática con niveles de transaminasas, factores de coagulación, albuminemia, bilirrubinemia y detección de los niveles séricos de amonio.⁽³⁾

2.5.5 Efectos pulmonares

Tanto la hipoxia, la acidosis y la hipercapnia determinan un aumento de la resistencia vascular pulmonar e hipertensión pulmonar persistente que ocasiona sintomatología de dificultad respiratoria y requerimientos de oxigenoterapia o ventilación asistida, esta injuria puede llevar a hemorragia pulmonar y edema pulmonar.^(3, 4)

2.5.6 Sistema respiratorio

El cuadro más frecuente es el síndrome de aspiración de meconio asociado con frecuencia a diversos grados de hipertensión pulmonar persistente.

2.5.7 Sistema hematológico e hígado

Leucopenia o leucocitosis con desviación a la izquierda y trombocitopenia pueden observarse como consecuencia de hipoxia y estrés medular. En las asfixias graves el daño del endotelio capilar produce consumo de productos de coagulación lo que es agravado por la menor producción hepática, esto lleva a coagulación intravascular diseminada. Es frecuente la elevación de transaminasas.^(3,4)

2.5.8 Compromiso metabólico

La aparición de acidosis metabólica es la manifestación más típica de hipoxia y/o isquemia tisular, en el momento de nacer se puede diagnosticar la acidosis mediante la medición de pH en una muestra de arteria umbilical. Se consideran acidóticos los recién nacidos cuyo pH arterial es inferior a 7.20, acidosis grave se considera a un pH inferior a 7.0. El gran consumo de glucosa característico de la glicólisis anaeróbica, y el aumento de la secreción de calcitonina observada en recién nacidos asfixiados explican la hipoglucemia e hipocalcemia que puede presentarse en las primeras 24 a 48 horas de vida.^(4, 17,18)

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL:

- Describir las características de los factores de riesgo que tienen las madres de recién nacidos con asfixia perinatal en el departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

3.2 ESPECÍFICO:

- Identificar los factores de riesgo modificables en asfixia perinatal

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo transversal. Se llevó a cabo en el Hospital General San Juan de Dios, durante el período comprendido de marzo de 2012 a marzo de 2013.

4.2 Población y muestra

La población estudiada fueron todas aquellas madres que al resolver su embarazo tuvieron recién nacidos vivos, con diagnóstico de asfixia perinatal, que fueron ingresados a la Unidad de cuidados críticos de neonatología, siendo un total de 38 pacientes. (n=38)

La obtención de los datos se hizo a partir de la totalidad de recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal, nacidos en el departamento de Gineco Obstetricia durante el período mencionado. Utilizando como fuente de información la boleta de recolección de datos, expedientes clínicos y entrevista con las pacientes madres de recién nacidos vivos con diagnóstico de asfixia.

Los criterios de inclusión fueron las madres asistidas en su parto en el hospital y cuyo neonato fue ingresado a la unidad de neonatología con diagnóstico de asfixia perinatal, del departamento de pediatría del Hospital General San Juan de Dios Hospital, durante el período referido del estudio.

Madres que presentaron los siguientes factores de riesgo:

Meconio, parto distócico, parto post término, ruptura prematura de membranas ovulares, oligohidramnios, prolapso de cordón, trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes mellitus, placenta previa, uso de oxitócicos.

Neonato con peso al nacer mayor o igual a 1500 gramos, y edad gestacional mayor o igual a 35 semanas, estimada esta última por métodos de Ballard.

Criterios de asfixia, dos o más de cualquiera de los siguientes:

- a. Persistencia de valor APGAR < 4 puntos, por más de 5 minutos de vida extrauterina.

b. Secuelas neurológicas neonatales inmediatas (convulsiones, hipotonía, coma, leucomalacia periventricular)

c. pH < 7.0, en sangre del cordón umbilical o arterial, al nacimiento o durante la primera hora de vida.

d. Déficit de base mayor o igual a 12 mmol/Lt. en gases arteriales o del cordón umbilical, de la primera hora de vida.

e. Disfunción de múltiples sistemas confirmada por laboratorios.

f. Ventilación a presión positiva (VPP) por más de un minuto.

Se excluyeron recién nacidos vivos que presentaran malformación congénita letal, patologías causantes de acidosis metabólica como: enfermedad de membrana hialina, errores innatos del metabolismo, sepsis, etc. Expedientes incompletos, se tomó como expediente completo a aquel que presentó: número de registro clínico, datos generales del paciente, nota de ingreso médico, notas de evolución, órdenes médicas, hoja de laboratorios clínicos y exámenes especiales y nota de egreso o defunción, neonato ingresado a la unidad de neonatología por cualquier otra patología asociada o referidos de cualquier hospital, público o privado con diagnóstico de asfixia.

4.3 Variables

- Edad materna
- Edad gestacional
- Escolaridad
- Ocupación
- Asfixia neonatal
- Factores de riesgo perinatales
- Vía de resolución del embarazo

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad materna	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Dato de la edad en años anotado en el registro clínico, y codificado de la siguiente forma: 10-20 años 21-30 años 31-40 años > 40 años	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Edad gestacional	Es el tiempo medido en semanas desde el primer día del último período del ciclo menstrual de la mujer hasta un momento determinado.	Dato de la fecha de la última menstruación que proporcione la paciente, por medio de la regla de Naeggle, o por USG, codificado de la siguiente forma: 28-32 semanas 33-36 semanas 37-40 semanas > 40 semanas	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Escolaridad	Período de tiempo durante el cual una persona asiste a cualquier centro de enseñanza.	Dato descrito en el registro clínico referente si la paciente recibió enseñanza académica y hasta que nivel llegó. Codificado de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> • Nivel primario • Nivel básico • Nivel diversificado • Nivel universitario • Sin escolaridad 	Cualitativa	Ordinal	Boleta de recolección de datos

Ocupación	Tarea o función que una persona desempeña	Dato de la función que desempeña la paciente para sobrevivir, descrito en el registro clínico. Codificada de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> • Ama de casa • Estudiante • Comerciante • Empresaria • Otros. 	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Asfixia perinatal	Daño que se produce en el recién nacido por una anomalía en el intercambio gaseoso fetal, que se presenta con hipoxia, acidosis metabólica, hipercapnia, fracaso de la función de al menos 2 órganos vitales y en algunos casos la muerte.	Presencia o ausencia de asfixia perinatal, en todo recién nacido con dos o más de los siguientes criterios aprobados por la AAP: <ul style="list-style-type: none"> • VPP por más de 1 minuto. • Disfunción de múltiples sistemas • Déficit neurológico inmediato • pH arterial o umbilical, durante la primera hora de vida < 7 • APGAR 0-3 por más de 5 minutos • Déficit de base > a 12mmol/Lt en GSA o umbilicales 	Dependiente e cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Factores de riesgo perinatales	Situaciones perinatales que condicionan a un aumento en el riesgo de asfixia neonatal.	Son todas aquellas causas ya sea maternas, fetales o mixtas, que influyen en el desarrollo de asfixia neonatal, codificados de la siguiente forma:	Independiente Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

		<p>1. Fetales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RCIU • Parto distócico • Líquido amniótico meconial-SAM • Peso al nacer • Malformaciones congénitas <p>2. Maternos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embarazo prolongado • Trastornos hipertensivos • Diabetes mellitus <p>3. Mixtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RPMO • DPPNI • Placenta previa sangrante • Prolapso cordón 			
Vía de resolución del embarazo	Proceso comprendido entre el comienzo del trabajo de parto y la expulsión del feto.	<p>Forma de resolver el embarazo por el médico obstetra, por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parto vaginal • Cesárea 	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

4.4 Procedimientos

Se realizó una observación sistemática diaria, para la recolección de la información en el ambiente físico de los departamentos de ginecoobstetrica, en el área de labor y partos y el departamento de neonatología del Hospital General San Juan de Dios, posteriormente se llenó la boleta de recolección de datos.

La información obtenida en la boleta de recolección de datos, recopilada de los expedientes clínicos, se tabuló dividiendo las respuestas por cada variable, posteriormente se realizó una

base de datos en el programa Epi info, por cada variable codificada se realizó una tabla y cuadro.

El análisis descriptivo de la información recopilada se realizó comparando los datos de las distintas tablas y cuadros explicando cada uno de los resultados obtenidos, utilizando promedios y porcentajes para cada variable.

Dentro de los límites al realizar este estudio, se encontró subregistro de información y ausencia de exámenes de laboratorio realizados al recién nacido por parte del departamento de neonatología, específicamente enzimas cpk y cpk mb, por falta de reactivos en el laboratorio del hospital, aún cuando los neonatos clínicamente cumplían con criterios de asfixia.

4.5 Aspectos éticos de la investigación

Este estudio se basó en los principios básicos éticos, ya que se mostró respeto por las personas involucradas en el estudio, y se maximizó el beneficio y minimizó el daño de los pacientes que fueron objeto de estudio, quienes no sufrieron ningún tipo de daño al ser tomados en cuenta para poder llevar a cabo esta investigación.

Este estudio está clasificado como categoría I, (sin riesgo) ya que se utilizaron técnicas observacionales, con las cuales no se realizó ninguna intervención fisiológica, psicológica o social, los datos se recolectaron de manera anónima y no se invadió la intimidad de estas pacientes.

V. RESULTADOS

En este estudio se reportaron 38 recién nacidos que fueron ingresados a UCIN, de los cuales el 81.6% (31) egresaron vivos y el 18.4% (7) fallecieron. La edad promedio de las madres fue de 23 años, 13.2%, del total de madres el 68.4% llevaron control prenatal, y en su mayoría con escolaridad primaria, 50%. Todas las madres presentaban factores de riesgo para presentar asfixia perinatal, siendo la presencia de meconio en el 65.8% el principal factor de riesgo encontrado.

TABLA No. 1

**Edad materna de recién nacidos con asfixia neonatal
Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013**

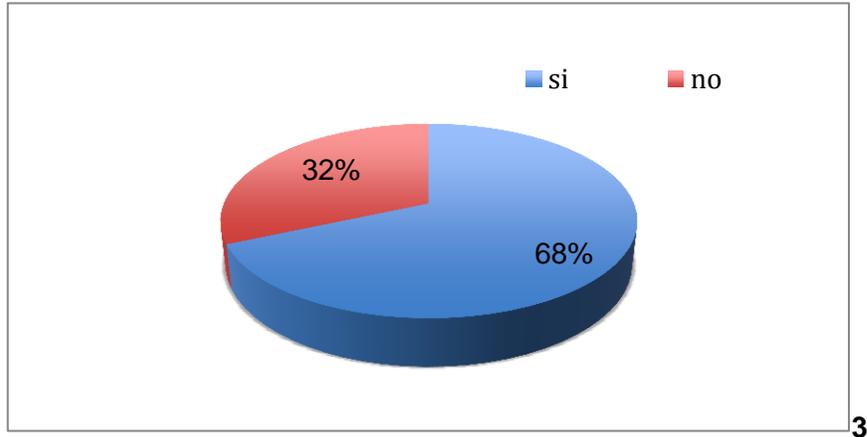
Edad	Frecuencia	Porcentaje
15	1	2.6%
16	3	7.9%
17	1	2.6%
18	1	2.6%
19	3	7.9%
20	2	5.3%
21	3	7.9%
23	5	13.2%
25	2	5.3%
27	3	7.9%
30	2	5.3%
31	2	5.3%
32	1	2.6%
33	2	5.3%
36	1	2.6%
39	3	7.9%
40	1	2.6%
42	1	2.6%
43	1	2.6%
Total	38	100.0%

Con respecto a la edad materna, el 13.2%(n=5) tenían 23 años, la edad prevalente, lo cual es contrario a lo esperado, ya que es más frecuente encontrar neonatos con asfixia en madres con edades menores 15 años o mayores a 35, los extremos de la vida.

GRÁFICA No. 1

Madres que llevaron control prenatal con neonatos diagnosticados con asfixia perinatal

Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013



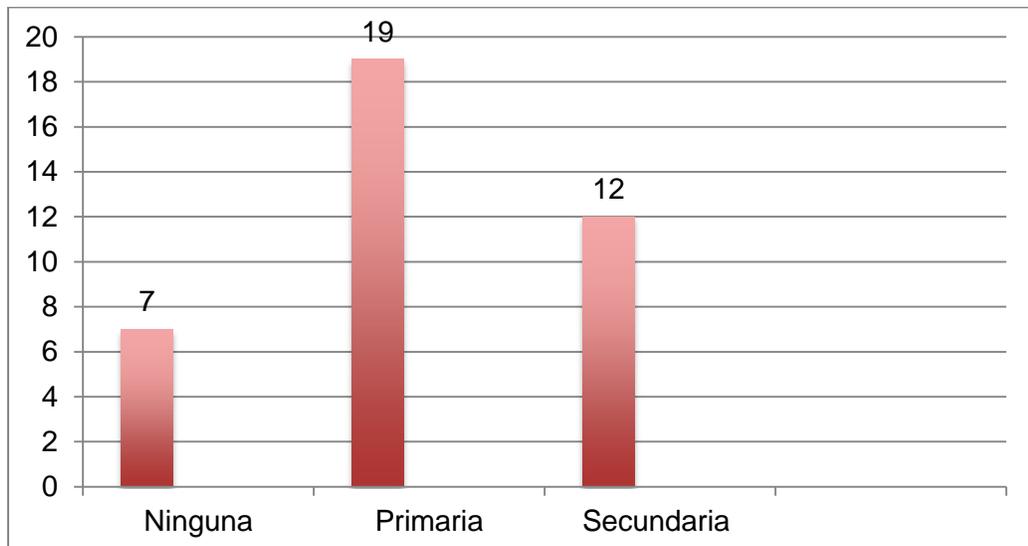
En cuanto al control prenatal, podemos observar que el 68.4% (n=26) de las pacientes si llevó control prenatal, y un 31.6% (n=12) no llevo control prenatal, contrario a lo esperado.

*Cuatro visitas o más con personal médico o paramédico calificado.

GRÁFICA No. 2

Escolaridad materna de recién nacidos con asfixia perinatal

Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013



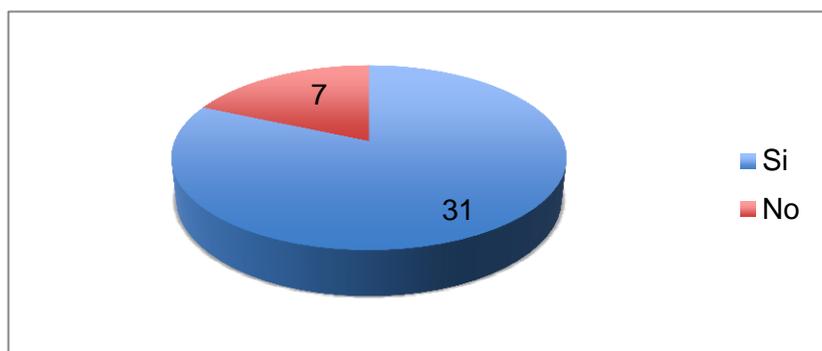
El 50% (n=19) de las madres de los recién nacidos con asfixia perinatal tuvieron educación primaria, seguido por el 31.6% (n= 12) con educación secundaria y el 18.4% (n=7) no tenían escolaridad.

TABLA No. 2
Edad gestacional de recién nacidos con asfixia perinatal
Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
35	1	2.6%
36	1	2.6%
37	3	7.9%
38	10	26.3%
39	8	21.1%
40	6	15.8%
41	9	23.7%
Total	38	100.0%

La edad gestacional más frecuente de recién nacidos con asfixia perinatal fue de 38 semanas, con el 26.3% (n=10), seguido por los recién nacidos de 41 semanas con el 23.7% (n = 9), luego recién nacidos de 39 semanas con 21.1% (n=8), lo que nos indica que en su mayoría fueron neonatos a término.

GRÁFICA No. 3
Sobrevivencia neonatal en RN diagnosticados con asfixia perinatal
En hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013



Afortunadamente del total de la muestra, el 81.6% (n=31) egresaron vivos y sin mayores secuelas a corto plazo. El 18.4% (n=7) fallecieron.

TABLA No. 3
Factores de riesgo presentados en neonatos diagnosticados con asfixia neonatal
Hospital general San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013

FR	f	%
Parto distócico	3	7.89
Meconio	25	65.79
Embarazo postérmino	7	18.42
HTA	7	18.42
DM	1	2.63
RPMO	10	26.32
Oligohidramnios	0	0
DPPNI	1	2.63
Prolapso cordón	0	0
Uso de oxitócicos	8	21.05

Como se puede observar en este cuadro, la presencia de meconio es el principal factor de riesgo presentado en neonatos con asfixia neonatal, con un 65.8% (n=25), seguido por la ruptura prematura de membranas ovulares con 26.3% (n=10). Respecto al uso de oxitócicos, el 21% (n=8) presentó asfixia neonatal, cabe mencionar que en su mayoría fueron pacientes a quienes se les indujo maduración cervical con misoprostol previamente. No hubo ningún caso de oligohidramnios ni prolapso de cordón como factor de riesgo.

TABLA No. 4
Criterios de asfixia neonatal presentados en pacientes asfixiados
Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013

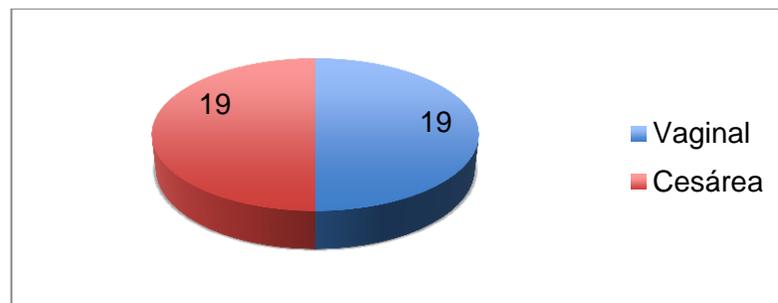
CRITERIO	f	%
APGAR <4	18	47.37
pH < 7	13	34.21
Déficit base <12	12	31.58
Ventilación presión positiva	28	73.68
Daño múltiples órganos	7	18.42
Déficit neurológico	26	68.42

Para los criterios de asfixia, se tomó como “0” la ausencia de este y “1” la presencia del criterio.

El 73.68% de neonatos con asfixia neonatal recibió ventilación con presión positiva, siendo el criterio de asfixia más frecuente, seguido por el daño neurológico que se presentó en el 68.42% (n=26), incluyendo convulsiones, hipotonía, coma o encefalopatía hipóxico-isquémica. Únicamente el 47.7% de neonatos presentaron APGAR <4 a los 5 minutos.

GRÁFICA No. 4

Vía de resolución del embarazo en neonatos con asfixia neonatal Hospital General San Juan de Dios, marzo 2012 a marzo 2013



En cuanto a la vía de resolución del parto, no hubo predominio entre uno u otro, ya que el 50% de neonatos asfixiados fueron producto de parto vaginal y 50% producto de cesárea.

El índice de confianza de estos resultados es del 95%, realizado con Epi info 3.5.1

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Existen muchos factores de riesgo, tanto maternos, fetales o mixtos para presentar asfixia perinatal, por lo que se consideró necesario realizar este estudio para caracterizar a las madres de neonatos asfixiados e identificar aquellos factores que sean modificables para evitar el riesgo de asfixia, sabiendo que un 70% de casos de asfixia ocurren durante el trabajo de parto.

En los doce meses de obtención de datos para el presente estudio 38 recién nacidos cumplieron con los criterios para clasificarlos como asfixia perinatal. Se encuentra un probable sesgo ya que probablemente hubo más casos de recién nacidos asfixiados pero no cumplían con los criterios para inclusión por ausencia de resultados por diversas causas, ya sea que no había disponibilidad de realizar estudios en sangre arterial para pH y déficit de base, o eran casos sin expediente completo, o con falta de enzimas por falta de reactivos en el laboratorio del hospital.

En los datos recolectados respecto a la edad de las madres el 13.2% fue de 23 años de edad, dato contrario a estudios realizados previamente en donde los años de riesgo para las madres es 15 años o menos o arriba de 35 años.

El 71.6% de las madres tiene escolaridad de nivel primario, lo que demuestra que mientras menor nivel de escolaridad más riesgo de complicaciones y entre ellas la asfixia perinatal.

Las edades gestacionales de recién nacidos asfixiados más frecuentes fueron 38 y 41 semanas 26.3% y 23.7% respectivamente, a las 41 semanas puede relacionarse con estudios que afirman que el embarazo prolongado se asocia con disfunción placentaria, meconio, oligohidramnios, macrosomía y asfixia perinatal. Siendo la mayoría recién nacidos a término, contrario a lo esperado.

De los 38 pacientes diagnosticados con asfixia perinatal, 81.6% sobrevivieron, lo que es un alto porcentaje ya que según la Memoria de Vigilancia Epidemiológica, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para el año 2007, la asfixia perinatal ocupaba el tercer lugar como causa de mortalidad neonatal a nivel nacional.

La presencia de líquido meconial constituye el factor de riesgo principal de asfixia neonatal, con 65.8%, siendo el principal causante de secuelas neurológicas ^(13,21,22). Motivo por el cual debería de considerarse la resolución del embarazo vía alta en pacientes que presenten meconio para evitar mayor estrés fetal.

La presencia de ruptura prematura de membranas fue el segundo factor de riesgo más presentado en neonatos asfixiados. El uso de oxitócicos con el 21.1% fue el tercer factor de riesgo más presentado, lo cual confirma según estudios realizados previamente que el uso de éstos puede llevar a estrés del feto antes y durante el parto llegando a provocar asfixia neonatal..

No se presentó ningún caso de oligohidramnios ni prolapso de cordón umbilical, ambos son factores de riesgo estudiados en múltiples investigaciones previas, es probable que se tenga un manejo adecuado en el hospital por lo cual cuando se presentan estas patologías no se obtienen recién nacidos asfixiados.

El 73.68% de neonatos con asfixia recibió ventilación con presión positiva al momento del nacimiento. En cuanto a los criterios de asfixia neonatal establecidos por la AAP, el déficit neurológico (68.42%) fue el criterio más prevalente en neonatos con asfixia neonatal, ya que en su mayoría presentaron hipotonía, convulsiones o coma. Sin embargo al momento del egreso no hubo presencia de secuelas neurológicas inmediatas, ya que al resolver la hipoxia las manifestaciones mejoraron. Únicamente el 47.37% persistió con un puntaje de APGAR menor a 4 a los 5 minutos posteriores a su nacimiento.

El 81.6% de recién nacidos con asfixia egresaron vivos de la Unidad de cuidados intensivos de neonatos. Lo cual demuestra que con un tratamiento adecuado estos niños pueden sobrevivir sin secuelas inmediatas. Sin embargo es importante darles seguimiento por las secuelas a largo plazo.

No hubo diferencia entre la vía de resolución del embarazo, ya que ambas vías se obtuvo el 50% de los casos.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1. El total de recién nacidos diagnosticados con asfixia perinatal fue de 38, de los cuales el 18.4% falleció.
- 6.1.2. No se encontró relación de asfixia neonatal con la edad o escolaridad de la madre.
- 6.1.3. Más de la mitad de madres con recién nacidos asfixiados llevó control prenatal.
- 6.1.4. La presencia de meconio es el principal factor de riesgo asociado a asfixia neonatal, seguido por ruptura prematura de membranas y uso de oxitócicos.
- 6.1.5. No hubo relación entre el tipo de parto y presencia de asfixia neonatal.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Ampliar la investigación por más tiempo para obtener mayor cantidad de datos a evaluar.
- 6.2.2 Llevar un control estricto y disminuir el tiempo de trabajo de parto en pacientes que se evidencia meconio.
- 6.2.3 Mantener monitoreo materno fetal continuo durante el trabajo de parto.
- 6.2.4 Sugerir a especialistas encargados de UCIN realizar enzimas y gases arteriales a todos los neonatos en quienes se sospeche asfixia perinatal.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Coordinaciones de estadísticas vitales, centro de información y procesamiento de datos. Memoria anual de vigilancia epidemiológica 2007. Guatemala: MSPAS; 2007.
2. World health organization. The world health report: Shaping the future [sede web]. Geneve: 2003 [accesado el 24 abril de 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/en/>.
3. Peña Riley M. Pertinencia del diagnóstico de asfixia perinatal en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios: estudio prospectivo descriptivo para evaluar los criterios diagnósticos en 40 pacientes de la unidad de Neonatología del referido hospital en el año 2001. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2001.
4. Guías para reanimación neonatal ,American Heart Association/American Academy of Pediatrics,2006,5ª edición.
5. Peniche Mungia T, Santos JI. Simposio asfixia perinatal reflexiones alrededor del silencio al nacer, un llanto no escuchado. Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Neonatología, Hospital Nacional de Pediatría, Federico Gómez. México DF; 2007 [accesado el 3 de mayo de 2011]. Disponible en: http://www.medicinaysalud.unam.mx/seam2k1/2007/nov_01_ponencia.html
6. J. González de Dios, M. Moya Benavent, A. Barbal Rodoreda1, T. Dura Trave, M. Juste Ruiz, C. Castaño Iglesias, et al. Morbilidad neonatal asociada a líquido amniótico meconial. Rev Anales Españoles de Pediatría, VOL. 48 Nº 1, 1998 48(1):12 [accesado el 26 de abril de 2011]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/48-1-12.pdf>
7. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7.[accesado el 3 de mayo de 2011]. Disponible en: <http://www.amazon.com/Guidelines-Perinatal-American-Academy-Pediatrics/dp>
8. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. EUA; Washington D.C.: 2006 [accesado el 28 de abril de 2011]. Disponible en: <http://www.OMSOPS.com/CLAP>.
9. Úbeda Miranda JA. factores de riesgo asociados a asfixia perinatal: Hospital Bertha Calderón Roque. [tesis de Post-grado Gineco-obstetricia] Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2003. Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/gineco_obstetricia.

10. Cunningham F: Williams J. Evaluación Prenatal En: Tratado de Obstetricia de Williams. 22 ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2005: p313-340
11. Hubner M. Asfixia perinatal En: Herrera J, Ramirez R. Neonatología. Chile: Editorial Universitaria; 2003: p129-152. [accesado 24 de abril de 2011]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scieloOrg/php/articleXML.phppid=S003498872005000500006&lang>
12. Milson I, Ladfors L, Thiringer, Niklasson A, Odeback A, Thornberg E. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a swedish urban population: Acta Obstet Ginecol Scand 2002; 81:909-917.[accesado el 24 de abril de 2011]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12366480>
13. Fajardo Muñoz E, Peña Valdés A. Servicio de Neonatología Hospital San Juan de Dios La Serena - Chile 2005 [accesado el 1 de mayo de 2011] Disponible en: http://www.prematuros.cl/webenero06/guiasSerena/asfixia_neonatal.htm.
14. Romero GG, Rios, Cortés SP, Ponce Ponce de León AL. Factores de riesgo asociados con el parto distócico. Ginecol Obstet. Mex 2007; 533-538.
15. J. Botero, A. Jubiz, G. Henao. Obstetricia y Ginecología, texto integrado. 7ma. Edición. Universidad de Antioquia, Colombia ; Quebecor impreandes ; 2004.101-103.
16. García I. Factores asociados a la asfixia neonatal: Hospital escuela Oscar Danilo Rosales [tesis de Post-grado Gineco-obstetricia] Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2001. Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/gineco_obstetricia/Asfixia%20Neonatal.pdf
17. Antonio Jose Ibarra Fernández, Tratado de Enfermeria en Cuidados Criticos Pediatricos y Neonatales, 1ra Edicion 2006, España.[accesado el 2 de Mayo de 2011]Disponible en:http://www.aibarra.org/Neonatologia/capitulo23/Profesionales/Recien_Nacido/default.htm
18. Chandra S, Ramji S, Tirupuram S. Perinatal asphyxia multivariate analysis of risk factors in hospital births: Indian Pediatrics 1997; mar 34: 206 – 212. Disponible en: <http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Fultext/ginecoobstetricia/Asfixia%20Neonatal>
19. Ticona M, Huanco D, Lombardi L, Rossi G, Chavera L, Robles M. Incidencia y factores de riesgo asociados a asfixia perinatal, Hospital Hipolito Unanue De Tacna: Revista Peruana de Pediatría 2000; 53: 1-4. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9282487>
20. Fernando Castilla, Alcira Montoya, Américo Fernández, Desprendimiento prematuro de placenta, Rev Ginecología y Obstetricia, Peru, Vol. 43 N°2 Agosto 1997. [accesado el 2 de mayo de 2011] Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol_43n2/desprendimiento.htm

21. Steven Gabbe, Jennifer R. Niebil, Joe Leigh Simpson, *Obstetricia/normalidad y Complicación en Embarazos*, 5ta Ed., Marban, Mexico; 2005: p 88-90.
22. William Reyes Ramirez, Alfredo Lambías Peláez, Aleida Zenaida López Cruz, Factores de Riesgo en la Asfixia Perinatal, Hospital Provincial Docente "Dr Antonio Luaces Iraola," *Rev Ginecología y Obstetricia*, Cuba, [accesado 3 de mayo de 2011]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol7_02_01/articulos/a7_v7_0201.htm

VIII. ANEXOS

8.1 Boleta de Recolección de Datos

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Dios
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Postgrado
Boleta de recolección de datos**

**Hospital General San Juan de
Departamento de Ginecoobstetricia**



DATOS GENERALES:

No. registro: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Edad:

10-20 años 21-30 años 31-40 años >40 años

Control Prenatal:

Escolaridad:

Nivel primario Nivel básico Nivel diversificado

Nivel universitario Sin escolaridad

Edad Gestacional:

28-32 semanas 33-36 semanas 37-40 semanas

>41 semanas

FACTORES DE RIESGO:

Fetales:

Parto distócico Líquido amniótico meconial

Maternos:

Post termino Trastornos hipertensivos Diabetes mellitus

Mixtos:

RPMO Oligohidramnios Placenta previa Prolapso cordón

Uso de Oxitócicos SI NO

CRITERIOS DE ASFIXIA:

1.- APGAR <4	si	no
2.- pH umbilical o arterial < 7	si	no
3.- Déficit de Base >12mmol/L	si	no
4.- Ventilación con presión positiva > 1 min.	si	no
5.- Disfunción de múltiples órganos	si	no
6.- Déficit Neurológico inmediato	si	no

TIPO DE PARTO:

Parto Vaginal Cesárea

Hospital General "San Juan de Dios"
Guatemala, C.A.

8.2 Carta del comité de investigación

Oficio CI-136/2014

11 de junio de 2014

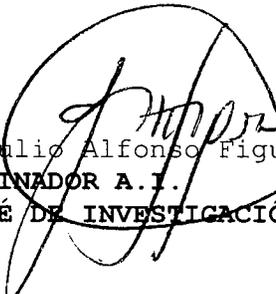
Doctores

Paulo Antonio Ramírez Amado y
Marissabel Sandoval Orellana
Presente

Doctores:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, les comunica que el Informe Final de la Investigación titulada **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES GESTANTES QUE PRESENTAN FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL CON RECIÉN NACIDOS ASFIXIADOS EN EL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, REALIZADO DURANTE EL PERIODO DE MARZO DE 2012 A MARZO DE 2013"**, ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.


Dr. Julio Alfonso Figueroa Carrillo
COORDINADOR A. I.
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



c.c. archivo

Julia

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES GESTANTES QUE PRESENTAN FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL CON RECIÉN NACIDOS ASFIXIADOS" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca su reproducción o comercialización parcial o total.