



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos  
ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los  
Ceibos en el año 2018-2020.**

**AUTORES:**

**Vanegas Veloz, Marvin Josué  
Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dra. Benites Estupiñán, Elizabeth María**

**Guayaquil, Ecuador**

**1 de mayo del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Vanegas Veloz, Marvin Josué y Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

**TUTOR (A)**



ELIZABETH MARIA  
BENITES  
ESTUPIÑAN

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Benites Estupiñán, Elizabeth María**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**

**Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros: **Vanegas Veloz, Marvin Josué**  
**Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos en el año 2018-2020**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, al 1 del mes de mayo del año 2024**

**LOS AUTORES**



Firmado electrónicamente por:  
**MARVIN JOSUE**  
**VANEGAS VELOZ**



Firmado electrónicamente por:  
**EMILCE ROMINA**  
**VERDEZOTO**  
**VAICILLA**

f. \_\_\_\_\_  
**Vanegas Veloz, Marvin Josué**

f. \_\_\_\_\_  
**Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros: **Vanegas Veloz, Marvin Josué**  
**Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos en el año 2018-2020**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2024**

**LOS AUTORES**



firmado electrónicamente por:  
**MARVIN JOSUE**  
**VANEGAS VELOZ**

f. \_\_\_\_\_  
**Vanegas Veloz, Marvin Josué**



firmado electrónicamente por:  
**EMILCE ROMINA**  
**VERDEZOTO**  
**VAICILLA**

f. \_\_\_\_\_  
**Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

OPONENTE

# REPORTE DE COMPILATION



## FACTORES ASOCIADOS A LA ASFIXIA PERINATAL

**0%**  
Textos  
sospechosos

60% Similitudes (ignorado)  
0% similitudes entre  
comillas  
< 1% entre las fuentes  
mencionadas  
2% Idiomas no  
reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: FACTORES ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL  
2.0 .pdf  
ID del documento: 4b8f0603c3354ceff200093c0cbb85c49ae610c8  
Tamaño del documento original: 994,87 kB  
Autor: EMILCE VERDEZOTO

Depositante: EMILCE VERDEZOTO  
Fecha de depósito: 26/4/2024  
Tipo de carga: url\_submission  
fecha de fin de análisis: 26/4/2024

Número de palabras: 10.594  
Número de caracteres: 73.775

Ubicación de las similitudes en el documento:



☰ Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

### Autores:

Josué Vanegas Veloz  
Emilce Verdezoto Vaicilla

### TUTOR (A)



ELIZABETH MARIA  
BENITES  
ESTUPIÑAN

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Benites Estupiñán, Elizabeth María**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a mis padres, hermanas, mascota y amigos que siempre estuvieron como un apoyo incondicional durante mi formación universitaria y frente a cualquier situación de mi vida. También agradezco a los docentes que con mucho profesionalismo y respeto me brindaron conocimiento y experiencia en mi preparación profesional. Gracias a mi compañera de tesis que durante este trabajo de titulación ha sido de gran apoyo para la finalización de esta tesis de grado.

**Josué Vanegas Veloz**

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera agradecer a cada docente que fueron parte de mi formación como médico, a mi compañero de tesis quien fue un gran apoyo para poder culminar este trabajo de titulación, agradezco de igual forma a mis padres quienes hicieron su gran esfuerzo a lo largo de estos años para que nunca me faltara nada, por cada palabra de afirmación de me decían siempre y por brindarme una educación de gran calidad, a mi hermano quien estuvo para mí además de apoyarme incondicionalmente, a mis hermanas que de una u otra manera siempre estuvieron pendiente de mí. Agradecer a Dios y a la Virgen de Schoenstatt por siempre haber sido mi guía a lo largo de toda esta carrera y además de cuidarme en todo momento. Gracias además a toda mi familia por siempre haber confiado en mí, y aun esto no termina aún falta muchos sueños por cumplir y un gran camino de debo recorrer y tengo la certeza que los tendré a mi lado y contare con su apoyo incondicional.

**Emilce Verdezoto Vaicilla**



## **DEDICATORIA**

Dedico a este trabajo a Dios y a la Virgen que siempre me han cuidado y guiado durante toda mi vida. A mis padres Manuel y Cruz María que siempre han estado para apoyarme, cuidarme y enseñarme durante toda mi vida y que son el pilar fundamental y motor de mi vida. A mis hermanas Anny, Denniss, Mary Cruz y Alexandra que siempre han estado para apoyarme y que me han cuidado y aconsejado durante mi vida. A mis sobrinos Iris, León y Analía que siempre están para sacarme una sonrisa hasta en los momentos más difíciles. A mi niña Kashwa que desde que llego a mi vida, alegro mi existencia y me ha acompañado siempre durante toda mi carrera y que con su amor me ha ayudado en todo momento de mi vida. A los amigos que hice durante la carrera con los cuales nos hemos apoyado en los momentos más difíciles y con los cuales compartí muy buenos momentos durante la carrera. A mis amigos que hice durante mi internado con los cuales siempre pude contar durante esa etapa de mi formación académica.

Por último, quisiera dedicar este trabajo a mi mami Anita, que es una persona muy especial y que lastimosamente ya no se encuentra junto a mí, pero que siempre recordare durante toda mi vida.

**Josué Vanegas Veloz**

## DEDICATORIA

Quisiera dedicar este trabajo a Dios y a la Virgen de Schoenstatt por siempre guiarme en los momentos más difíciles de la carrera y en general a lo largo de mi vida, por haber guiado cada decisión que he tomado para poder alcanzar mi gran anhelo de convertirme en médico, de igual manera a mi papa quien le hubiera encantado estar aquí a mi lado físicamente pero tengo la certeza que se siente muy orgulloso de mi en el cielo, solo puedo decir que lo logramos y que sin ti no hubiera sido posible cumplir mi sueño. A mi mama quien después de todo lo que pasamos se volvió una súper mama y siempre me ha demostrado que no hay nada que yo no pueda lograr, por su amor incondicional y sus palabras de aliento a lo largo de todos estos años. A mi hermano, quien también forma parte fundamental de mi vida quien cuando sentía que no podía más me alentó y siempre se preocupó por enseñarme los temas que se me hicieron más difíciles, pero sobre todo los consejos que me daba para la vida. A mis hermanas que estuvieron apoyándome en todos estos años, a mis tíos en especial a mi Tío José quien después de perder a mi papi él se convirtió en mi figura paterna, a quien admiro y siempre ha acudido a ayudarme siempre que lo he llamado. Y por último pero no menos importante a mis grupo de amigos que tuve la fortuna de conocer desde primer ciclo de Medicina, a Palita, Dania, Josué quienes han sido las mejores personas que pude conocer, por siempre estar para mí, quienes me han aconsejado, me ayudaron en los momentos más difíciles de mi vida y sé que siempre poder contar con ellos, que los considero más que amigos mi familia. A Josué mi compañero de Titulación, quien ha sido un gran apoyo y ha sido la persona que ha calmado cada estrés por el trabajo.

**Emilce Verdezoto Vaicilla**

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XVI</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	<b>3</b>
1.2 Objetivos.....	<b>3</b>
<b>1.2.1 Objetivo General</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>3</b>
1.3 Hipótesis .....	<b>4</b>
1.4 Justificación .....	<b>4</b>
<b>CAPITULO 2</b> .....	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
2. Fundamentación teórica.....	<b>5</b>
<b>2.1 Definición</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 Factores de riesgo</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2.1 Aspectos sociodemográficos</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.2 Factores maternos</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.3 Factores obstétricos</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.4 Factores útero-placentarios</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.5 Factores fetales</b> .....	<b>8</b>
2.3 Fisiopatología .....	<b>8</b>
<b>2.4 Afectaciones multisistémicas</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Metodología de la investigación</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1.1 Diseño de Estudio</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1.2 Población de estudio</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1.3 Criterios de inclusión:</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1.4 Criterios de exclusión:</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1.5 Universo y muestra</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Métodos de recolección de datos</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3 Variables</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>18</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>18</b>
4.1 RESULTADOS .....	<b>18</b>

CAPÍTULO 5 .....	41
DISCUSIÓN.....	41
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>44</b>
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES .....	45
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> APGAR .....	18
<b>Tabla 2</b> Prematuridad .....	19
<b>Tabla 3</b> pH de la arteria umbilical.....	20
<b>Tabla 4</b> Desprendimiento prematuro de la placenta .....	21
<b>Tabla 5</b> Corioamnionitis .....	22
<b>Tabla 6</b> Placenta previa .....	23
<b>Tabla 7</b> Trabajo de parto prolongado .....	24
<b>Tabla 8</b> Edad gestacional .....	25
<b>Tabla 9</b> Hipoxia fetal .....	26
<b>Tabla 10</b> Control prenatal .....	27
<b>Tabla 11</b> Infecciones maternas .....	28
<b>Tabla 12</b> Trastornos hipertensivos del embarazo.....	29
<b>Tabla 13</b> Índice de líquido amniótico.....	30
<b>Tabla 14</b> Presentación fetal .....	31
<b>Tabla 15</b> Tipo de parto.....	32
<b>Tabla 16</b> Edad materna .....	33
<b>Tabla 17</b> Sexo.....	34
<b>Tabla 18</b> Peso.....	35
<b>Tabla 19</b> Tabla cruzada y Prueba de Chi <sup>2</sup> para variables Desprendimiento de placenta e Hipoxia fetal .....	37
<b>Tabla 20</b> Tabla cruzada y Prueba de Chi <sup>2</sup> para variables Prematuridad e Hipoxia fetal .....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	APGAR .....	18
<b>Gráfico 2</b>	Prematuridad .....	19
<b>Gráfico 3</b>	pH .....	20
<b>Gráfico 4</b>	Desprendimiento prematuro de placenta .....	21
<b>Gráfico 5</b>	Corioamnionitis .....	22
<b>Gráfico 6</b>	Placenta previa .....	23
<b>Gráfico 7</b>	Trabajo de parto prolongado .....	24
<b>Gráfico 8</b>	Edad gestacional .....	25
<b>Gráfico 9</b>	Hipoxia fetal .....	26
<b>Gráfico 10</b>	Control prenatal .....	27
<b>Gráfico 11</b>	Infecciones maternas .....	28
<b>Gráfico 12</b>	.....	29
<b>Gráfico 13</b>	Trastornos hipertensivos del embarazo .....	29
<b>Gráfico 14</b>	Índice de líquido amniótico.....	30
<b>Gráfico 15</b>	Presentación fetal .....	31
<b>Gráfico 16</b>	Tipo de parto.....	32
<b>Gráfico 17</b>	Edad materna .....	33
<b>Gráfico 18</b>	Sexo .....	34
<b>Gráfico 19</b>	Peso .....	35
<b>Gráfico 20</b>	Factores de riesgo neonatales .....	36
<b>Gráfico 21</b>	Factores de riesgo maternos.....	36

## RESUMEN

**Introducción:** La asfixia perinatal según la Organización Mundial de la salud (OMS), es una de las tres causas mas comunes de mortalidad en niños menores de 5 años y en el Ecuador afecta alrededor del 5,4% siendo los datos mas actualizados en el ultimo año. **Objetivo:** En este estudio **se** busca determinar los factores que se asocian al desarrollo de la asfixia perinatal. **Materiales y métodos:** El presente estudio es de carácter no experimental de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal para establecer los factores de causales de la asfixia perinatal en el HGNG IESS Ceibos (2018-2020). De 504 pacientes 105 cumplían con los criterios para la investigación. Con la ayuda del Microsoft Excel se organizó y tabulo los datos obtenidos. **Resultados:** El 65% de la muestra obtuvo asfixia moderada (4-6 puntos), la prematuridad está presente en el 67% de los casos, el pH < 7 de la arteria umbilical está presente en el 61 % de los casos por el contrario solo el 39% presento un pH entre 7 – 7,20, el desprendimiento prematuro de placenta estuvo presente solo el 28% de los casos, la corioamnionitis estuvo presente en el 87% de los casos. La placenta previa estuvo ausente en el 79 % de los casos es decir solo el 21% de los casos estuvo presente. El trabajo de parto prolongado estuvo presente solo en el 46% de los casos. De acuerdo con la edad gestacional la categoría pretérmino tardío 34 - 36,6 semanas se encontraba con mayor frecuencia abarcando el 28% de los casos. La hipoxia fetal estuvo ausente en el 62% de los casos. Dentro de los controles prenatales con un 64% de los casos tuvieron un inadecuado control. Las infecciones maternas estuvieron ausentes en el 68 % de los casos. Los trastornos hipertensivos estuvieron ausentes en el 56 % de los casos. Índice de líquido amniótico se encontró normal en el 57 % de los casos. Dentro de la presentación fetal la de mayor porcentaje representando el 57 % casos fue cefálica y el 38 % fue de tipo vaginal siendo el de mayor porcentaje. Edad materna entre 20 – 34 años obtuvo un 50 % siendo el más alto. El sexo masculino obtuvo el 57 % de los casos por el otro lado solo el 43% representaban al sexo femenino. **Conclusión:** En relación a los factores de riesgo neonatales se pudo identificar que el de mayor frecuencia fue el peso bajo con un 68% (71 neonatos), seguido de la prematuridad con un 67% (70 neonatos) seguido de la acidosis metabólica con un 61% (64 neonatos) y el registro de un APGAR grave con un 35% (37 neonatos). Por otro lado dentro de los factores de riesgo maternos se pudo evidenciar que, el mas frecuente fue el trabajo de parto prolongado con un 46% (48), seguido de los trastornos hipertensivos con un 44% (46), luego le sigue las

infecciones maternas con un 32% (34), desprendimiento de placenta previa con un 28% (29), seguido de la placenta previa con un 21% (22) y por último la corioamnitis con un 13% (14). La hipoxia fetal estuvo presente en un 38%, la mayor prevalencia de sexo fue el masculino con un 57%. En relación con la distribución de la edad materna, el rango de edad de 20-34 años represento en 50% de los casos. Se encontró una alta proporción de control prenatal inadecuado 64%. La cesárea electiva fue la categoría más frecuente, representando el 35 % de los casos, la prevalencia de diferentes tipos de presentación fetal, se encontró a la presentación cefálica como la más frecuente siendo representado en un 57% de los casos.

***Palabras clave:*** *Asfixia neonatal, factores de riesgo ,APGAR, Meconio en líquido amniótico, Preeclampsia.*



## ABSTRACT

**Introduction:** According to the World Health Organization (WHO), perinatal asphyxia is one of the three most common causes of mortality in children under 5 years of age, and in Ecuador it affects about 5.4%, with the most up-to-date data in the last year.

**Objective:** This study seeks to determine the factors associated with the development of perinatal asphyxia. **Materials and methods:** The present observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study was conducted to establish the causal factors of perinatal asphyxia in the HGNG IESS Ceibos (2018-2020). Of 504 patients, 105 met the criteria for the investigation. With the help of Microsoft Excel, the data obtained was organized and tabulated. **Results:** 65% of the sample obtained moderate asphyxia (4-6 points), prematurity is present in 67% of cases, pH < 7 of the umbilical arteries is present in 61% of cases, on the contrary, only 39% had a pH between 7 – 7.20, placental abruption was present in only 28% of cases. Chorioamnionitis was present in 87% of cases. Placenta previa was absent in 79% of cases, i.e., only 21% of cases were present. Prolonged labor was present in only 46% of cases. According to gestational age, the late preterm category 34 - 36.6 weeks was found most frequently, covering 28% of cases. Fetal hypoxia was absent in 62% of cases. Within the prenatal controls, 64% of the cases had inadequate control. Maternal infections were absent in 68% of cases. Hypertensive disorders were absent in 56% of cases. Amniotic fluid index was found normal in 57% of cases. Within the fetal presentation, the one with the highest percentage, representing 57% cases, was cephalic and 38% was vaginal, being the one with the highest percentage. Maternal age between 20 – 34 years obtained 50%, being the highest. Males accounted for 57% of cases, while only 43% accounted for females. **Conclusion:** In relation to neonatal risk factors, it was possible to identify that the most frequent was low weight with 68% (71 neonates), followed by prematurity with 67% (70 neonates) followed by metabolic acidosis with 61% (64 neonates) and the registration of a severe APGAR with 35% (37 neonates). On the other hand, among the maternal risk factors, it was evident that the most frequent was prolonged labor with 46% (48), followed by hypertensive disorders with 44% (46), followed by maternal infections with 32% (34), placental abruption with 28% (29), followed by placenta previa with 21% (22) and finally chorioamnitis with 13% (14). Fetal hypoxia was present in 38%, the highest prevalence of sex was male with 57%. In relation to the distribution of maternal age, the age range of 20-34 years accounted for 50% of the cases. A high proportion of inadequate prenatal care was found (64%).

Elective cesarean section was the most frequent category, representing 35% of the cases, the prevalence of different types of fetal presentation, the cephalic presentation was found to be the most frequent being represented in 57% of the cases.

Keywords: Asphyxia Neonatal, risk factors, APGAR, Meconium in amniotic fluid, Preeclampsia

## **Introducción**

La asfixia perinatal se define como la incapacidad del recién nacido de iniciar a su vez mantener la suficiente respiración después del parto y además que se caracteriza por un deterioro muy marcado del intercambio gaseoso. Siendo así este uno de los problemas más comunes de mortalidad y morbilidad. La asfixia perinatal es causada por la falta de flujo sanguíneo o del intercambio de gases hacia el feto la cual se puede producir durante la última etapa del embarazo o después del nacimiento. (1)

Existen varias herramientas que permite el diagnóstico de la misma, es decir un APGAR menor de 7 a los 5 minutos, ph arterial del cordón umbilical menor a 7 y manifestaciones del sistema nervioso central como hipotonía o hipertonía, letargo, convulsiones, coma o disfunción orgánica multisistémica. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) es una de las tres causas comunes de mortalidad infantil menores de 5 años (11%) después del parto prematuro (17%) y la neumonía (15%). En el Ecuador la asfixia perinatal afecta alrededor del 5,40% siendo este los datos recabados en el último año. (2-4)

La asfixia perinatal se asocia a un alto riesgo de muerte, así como riesgo de presentar un deterioro del neurodesarrollo además de poder presentar episodios graves sobre la función auditiva, daño coclear. La principal consecuencia de un episodio de asfixia perinatal grave es el síndrome de encefalopatía hipóxica isquémica. En el país la tasa de mortalidad neonatal es del 5,1 por cada 1000 nacidos vivos, encontrándose entre las principales causas la asfixia neonatal la cual representa un 5,40 %. Actualmente no se encuentra muchos estudios respecto al tema es importante poder identificar cuáles son los factores principales que se asocian a que presenten esta patología para poder así reducir la mortalidad en el país y a su vez evitar las complicaciones a futuro de los neonatos.(5,6)

# CAPÍTULO 1

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

En el país la tasa de mortalidad neonatal es del 5,1 por cada 1000 nacidos vivos, encontrándose entre las principales causas la asfixia neonatal la cual representa un 5,40 %. Actualmente no se encuentra muchos estudios respecto al tema es importante poder identificar cuáles son los factores principales que se asocian a que presenten esta patología para poder así reducir la mortalidad en el país y a su vez evitar las complicaciones a futuro de los neonatos.

### 1.2 Objetivos

#### 1.2.1 Objetivo General

Determinar los factores que se asocian al desarrollo de la asfixia perinatal en pacientes ingresados en el Hospital IESS LOS CEIBOS en el periodo 2018-2020.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

- Estimar cuales son los factores materno-fetales que predisponen a la presentación de la asfixia perinatal.
- Identificar los factores de riesgo que determinen la gravedad de la presentación de la asfixia perinatal en recién nacidos.
- Establecer la relación de las enfermedades maternas con la gravedad de la presentación o desarrollo de la asfixia perinatal.
- Identificar el factor de riesgo que se presenta con más frecuencia en relación con el desarrollo de asfixia perinatal

### **1.3 Hipótesis**

¿Las enfermedades multifactoriales materno-fetales son factores asociados para el desarrollo de asfixia perinatal?

### **1.4 Justificación**

La asfixia perinatal se considera como una de las primeras causas de muerte neonatal alrededor del mundo por causa de diversos factores como las infecciones maternas o la prematuridad. Esta patología resulta del detenimiento abrupto del suministro sanguíneo o del deterioro de intercambio de gases en el feto, el cual puede ser antes, durante o después de su nacimiento. A nivel mundial, la asfixia perinatal se presenta de entre 6 y 10 recién nacidos por cada 1000 nacidos vivos o a término, y estas cifras son mayores en países de ingresos medios o bajos. Como consecuencia de esta patología en el recién nacido se evidenciará como estados de hipercapnia, hipoxemia, y acidosis metabólica láctica por hipoperfusión tisular. (4)

En América del Sur y el Caribe, los valores estadísticos se diferencian en base a los recursos y las condiciones socioeconómicas de cada país, al igual que su estilo de vida. La Organización Panamericana de la Salud determinó que el promedio de mortalidad perinatal en la región es de 52.8 muertes por cada 1000 nacidos vivos. En nuestro país según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la asfixia perinatal se posesionó en sexto puesto de causas de mortalidad infantil en el año 2016, presentando un número de 112 muertes de 3042 defunciones de niños menores de un año lo que corresponde a un 3,69%. (7)

Es un desafío poder reducir la mortalidad en recién nacidos en países en vía de desarrollo donde esta patología es una de las causas de fallecimiento más comunes en recién nacidos. Por estas razones es importante determinar que factores pueden predisponer al desarrollo de esta patología para así reducir su incidencia como la detección temprana, con el fin de disminuir la mortalidad y las complicaciones que conllevan esta patología. (8)

## CAPITULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2. Fundamentación teórica

##### 2.1 Definición

La asfixia perinatal es la falta de movimiento excitable o de intercambio de gases hacia o desde el feto en el período inmediatamente previo, mientras o en del curso de nacimiento. La asfixia perinatal puede desencadenar profundas secuelas sistémicas y neurológicas debido a la reducción del movimiento sanguíneo y o del oxígeno al feto o al bebé durante el período periparto. Cuando el intercambio de gases placentario prenatal o pulmonar postnatal inmediato se ve expuesto o cesa por completo, hay una falta parcial hipoxia o completa anoxia de oxígeno a los órganos vitales. Esto produce hipoxemia e hipercapnia progresivas. Si la hipoxemia es lo suficientemente grave, los tejidos y órganos vitales músculos, hígado, corazón y, en última instancia, el cerebro desarrollará un déficit de oxígeno. Se producirá glucólisis anaeróbica y acidosis láctica. Una de las complicaciones neurológicas más relevantes que se producen en la asfixia perinatal es la encefalopatía hipóxico-isquémica.

La asfixia perinatal puede ocurrir debido a compromiso hemodinámico materno (émbolo de líquido amniótico), afecciones uterinas (rotura uterina) o placenta y cordón umbilical (desprendimiento de placenta, nudo o compresión del cordón umbilical) e infección. La asfixia puede ocurrir antes del nacimiento o puede ocurrir inmediatamente después del nacimiento en un paciente comprometido que requiere reanimación.

La mayoría de los casos de asfixia perinatal ocurren durante el parto, aunque el 20% ocurre antes del parto y otros casos ocurren en el período posnatal temprano. La asfixia perinatal puede ocurrir debido a eventos maternos (hemorragia, embolia de líquido amniótico; colapso hemodinámico), eventos placentarios (desprendimiento agudo), eventos uterinos (rotura), eventos del cordón (cordón nucal apretado, prolapso/avulsión del cordón) e infección intraparto (fiebre materna). en el trabajo). Es esencial realizar una cuidadosa historia obstétrica y periparto para determinar la etiología.(9)

Para que sea considerado asfixia perinatal se tiene que cumplir con cuatro requisitos esenciales, entre ellos se encuentran la presencia de una acidosis metabólica o mixta con un ph de cordón menor de 7 o déficit de base de más de 12 mmol/L, que se obtenga un APGAR entre 0 y 3 a los 5 minutos de haber nacido, la presencia de manifestaciones neurológicas en el periodo neonatal inmediato (convulsiones, hipotonía) y por último que exista evidencias de compromiso multiorgánico. Tenemos que tener en cuenta que la asfixia va a afectar todos los órganos y sistemas progresivamente de acuerdo a la intensidad y duración. Las principales complicaciones que se pueden presentar frente a esta patología es parálisis cerebral, trastornos motores y de aprendizaje, epilepsia, problemas en el habla e incluso en la alimentación. (10)

## **2.2 Factores de riesgo**

Los factores maternos y fetales influyen al desarrollo de asfixia perinatal. Además, los componentes apropiados de la atención de salud, como la distribución de recursos humanos, la disponibilidad de especialistas experimentados que contribuyen a la calidad de la atención, también pueden afectar el resultado de los recién nacidos. Diferentes estudios han informado que los factores maternos e infantiles que influyen en la asfixia perinatal, pueden ser la edad materna, el IMC, la edad gestacional, los controles prenatales, el estado de salud materna y las complicaciones durante el parto.(6)

Diversos estudios en diversos países han identificado varios factores de riesgo que predisponen al desarrollo de asfixia en los recién nacidos, factores que no solo abarcan el desarrollo fisiológico del embarazo sino otros factores como la situación sociodemográfica (edad de la madre, lugar de residencia, estado civil de la madre, educación, ocupación), factores prenatal (seguimiento de la atención prenatal, paridad, muerte neonatal previa, predisposición de desarrollo de eclampsia), periodo intraparto (larga duración, estado del líquido amniótico, desproporción cefalopélvica, características del líquido amniótico), prematuridad, el peso al nacer y la edad gestacional también están asociados a esta patología. (11)

### **2.2.1 Aspectos sociodemográficos**

Entre los aspectos sociodemográficos que predisponen a una mujer y su producto al desarrollo de asfixia perinatal tenemos: pobreza, deficiencia en el sistema de educación, hacinamiento, raza, analfabetismo, lugar de residencia.

En Ecuador, la pobreza y la pobreza extrema aumentaron en el primer semestre de 2023, llegando al 27,0% y 10,8% en el corte de junio. Según las cifras presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC) indican que en nuestro país 27 de cada 100 personas se sitúan en un estado de pobreza por ingresos. En nuestro país el analfabetismo en las mujeres a nivel nacional representa el 6% y el 5,1% de los hombres, según encuestas del año 2021.(12–14)

### **2.2.2 Factores maternos**

Las diversas patologías que aparecen o se desarrollan durante el embarazo pueden predisponer a la presentación o desarrollo de la asfixia en el periodo perinatal, el desarrollo de infecciones (urinarias, corioamnionitis, sepsis), preeclampsia o eclampsia, hipertensión crónica, anemia, hipotiroidismo, colagenopatías, intoxicación por estupefacientes. (14)

### **2.2.3 Factores obstétricos**

Las diversas complicaciones y presentaciones durante el periodo de parto también intervienen en la fisiopatología de la asfixia perinatal y contribuyen a su desarrollo, presentaciones como: líquido amniótico meconial, uso de fármacos como la oxitocina, presentación fetal anormal, trabajo de parto prolongado o anormal, parto por cesárea, ruptura prematura de membranas, oligoamnios polihidramnios, embarazo gemelar o múltiple, falla en las consultas prenatales, desarrollo de hemorragia durante el tercer trimestre, fiebre materna en el periodo del parto, parto en casa. (1,14)

### **2.2.4 Factores útero-placentarios**

Las diversas presentaciones anatómicas (placenta, útero, cordón umbilical) y patológicas en el recién nacido y la madre también intervienen como factor de riesgo, como las anomalías de cordón umbilical, circular del cordón irreductible, procúbito



y prolapso del cordón. También las diferentes presentaciones de la placenta, tales como la placenta previa, desprendimiento precoz de la placenta, cambios anormales de la contractilidad uterina, hipertonia uterina. La anatomía materna también interviene en la presentación de la asfixia perinatal como el útero bicorne y la desproporción cefalopélvica.(14)

### **2.2.5 Factores *fetales***

El desarrollo de anomalías en el desarrollo fetal también contribuye a la fisiopatología de la asfixia perinatal, como los cambios en la frecuencia cardíaca fetal, como la presentación de la bradicardia, taquicardia, cambios en el sistema de conducción del corazón (arritmias). La disminución de movimientos fetales, retraso del crecimiento intrauterino, prematuridad en menos de 36 semanas de gestación, poco peso al nacer o macrosomía fetal en el periodo de post madurez, aparición de malformaciones de tipo congénitas, eritroblastosis fetal, y la gesta múltiple, también son causas de asfixia perinatal.(14)

### **2.3 Fisiopatología**

La asfixia perinatal produce alteraciones especialmente en la anatomía respiratoria y circulatoria. Estas son semejantes tanto en el feto como en el recién nacido. Como resultado de ellas baja el aporte de oxígeno a los tejidos y se altera el metabolismo y funcionamiento celular. Tanto el feto como el recién nacido poseen una destacada capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, ya que disminuyen su uso energético tisular y a la mayor capacidad de glicógeno del musculo cardiaco; por lo que les permite mantener una función cardíaca por periodos más prolongados que el adulto. (15)

También conocida como encefalopatía hipóxico-isquémica consecuencia de esa abrupta privación y prolongada de oxígeno a nivel sistémico además de reducción del flujo sanguíneo cerebral. Su patogenia está relacionada por la falla de algunos mecanismos compensatorios fetales que se desarrollan en cuanto están frente a la hipoxia fisiológica que se da en el parto. El responsable de que exista disminución del flujo sanguíneo es la baja disponibilidad de glucosa la cual es necesaria para el

correcto metabolismo y la supervisión de las células cerebrales, como consecuencia de esta genera menor disponibilidad energética por lo contrario existirá mayor producción de lactato. Se genera una falla en el mantenimiento del metabolismo basal del cerebro dando como resultado a la encefalopatía. Cuando se encuentra en el periodo de asfixia el cuerpo redistribuye el gasto cardiaco para poder preservar la perfusión sanguínea y por lo tanto la buena oxigenación de los órganos vitales como lo son cerebro, corazón y suprarrenales. Siendo una de las principales causas de que se llegue a un fallo multiorgánico derivado de la falta de flujo placentario.(14)

Hay tres etapas de lesión cerebral en la encefalopatía hipóxico-isquémica. En primer lugar, empieza con una fase aguda, tras una lesión neuronal primaria inmediata que se produce debido a la interrupción del suministro de oxígeno y en los niveles de glucosa al cerebro provocando la depleción de compuestos de energía como lo es el trifosfato de adenosina (ATP) y fosfocreatina como consecuencia se produce un fallo en las bombas NaK dependiente de ATP. El sodio ingresa a la célula seguido del agua, lo que provoca que los niveles de aminoácidos excitatorios cerebrales aumenten en la hendidura sináptica, que produce a su vez excitotoxicidad. Debido a esta acumulación intracelular de iones de Na<sup>+</sup> y Cl<sup>-</sup> con el arrastre de H<sub>2</sub>O provocando inflamación celular, despolarización generalizada y muerte celular. La muerte y lisis celular provocan la liberación de glutamato, un aminoácido excitador, que provoca un aumento del calcio intracelular y una mayor muerte celular.(6,14)

Después del daño hipóxico-isquémico, tras resolución del mismo se inicia la reperfusión celular y tisular, el metabolismo energético aparenta sin embargo esto se lo conoce un período de latencia o transitorio que tiene una duración de aproximadamente seis a 24 horas, durante el cual se produce la reperfusión y algunas células se recuperan. La lesión neuronal secundaria tardía se produce durante las siguientes 24 a 48 horas, ya que la reperfusión provoca un flujo sanguíneo hacia y desde las áreas dañadas, lo que propaga neurotransmisores tóxicos y amplía el área del cerebro afectada.(6)

Luego, de que la reperfusión previa por medio de tratamientos, en donde los niveles de oxígeno aparentan encontrarse normales al mismo tiempo la circulación se vuelve a restablecer, ocurre un aumento del lactato cerebral y el pH se alcaliniza. Ocurre un deterioro de la función mitocondrial, por lo cual se desencadena un desacoplamiento

del metabolismo oxidativo, edema citotóxico, hiperperfusión cerebral y muerte cerebral. Mientras más grande sea el fallo energético más grave serán las secuelas neurológicas y alteraciones del neonato, a todo esto, se la conoce como fase secundaria.

Por último, se encuentra la fase terciaria la cual se contempla los daños permanentes que llegaran hasta la edad adulta. La duración puede variar entre los meses e incluso años como consecuencia del daño hipoxico-isquémico lo que predispone a que el paciente tenga resultados peores a larga data. Si existe la persistencia de esta alcalosis láctica a nivel cerebral pasado el año de vida y a su vez de mecanismo lesivos como la gliosis o activación de receptores inflamatorios pueden aparecer problemas en el neurodesarrollo.(14,16)

## **2.4 Afectaciones multisistémicas**

La lesión hipóxica que se produce dentro de esta patología conlleva a una serie de eventos siendo así uno de los principales de esta la circulación sanguínea donde el propio organismo redistribuye la sangre al cerebro, corazón y glándulas suprarrenales. Si estamos frente a una hipoxia denominada leve existe un aumento de la frecuencia cardiaca, de la presión arterial y presión venosa. Como se menciona anteriormente la asfixia perinatal, produce un compromiso multisistémico por lo cual las complicaciones que se presentan dependen del grado en que ha sido afectado cada órgano. Entre los órganos que más se ven afectados son el SNC, el riñón, el sistema cardiovascular y los pulmones.

Sistema cardiovascular: Cuando se realiza un EKG se observa inversión de las ondas T o infra desniveles, una disminución de la fracción de eyección ventricular izquierda es lo que puede demostrarse en un ecocardiograma. Causa isquemia miocárdica transitoria además de presentarse signos de insuficiencia cardiaca, polipnea, cianosis, taquicardia, ritmo de galope y hepatomegalia. La insuficiencia sea del ventrículo derecho donde existe mayor compromiso del musculo papilar con regurgitación tricúspidea en donde se manifiesta con un soplo auscultable en el borde izquierdo del esternón.

Sistema urinario: Existe la disminución de la perfusión renal, que se produce producto redistribución del débito cardíaco y la hipoxemia. También se puede presentar el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética y además de presentarse insuficiencia renal aguda.

Sistema digestivo: Disminución del tránsito intestinal, úlceras de estrés y necrosis intestinal además que esta es un factor predisponente de la enterocolitis necrotizante.

Sistema respiratorio: El distrés respiratorio que se produce en el recién nacido a consecuencia de la hipoxemia que se produce. Comprende la larga serie de patologías, el cuadro que con mayor frecuencia se suele presentar es el síndrome de aspiración de meconio además de estar asociado con diversos grados de hipertensión pulmonar persistente, síndrome de escape aéreo y taquipnea transitoria del recién nacido. Dentro del distrés respiratorio leve es el más frecuente, hay taquipnea y retracciones leves, cuando se realiza la anamnesis no se puede evidenciar ningún dato de infección y los síntomas se suelen normalizar dentro de las 8 horas. Por otro lado, la taquipnea transitoria del recién nacido predomina en los neonatos a término, la presencia de sibilancias después de las primeras dos horas de nacido con taquipnea predominante, a diferencia de la cianosis, quejido y retracciones es menos común. En el síndrome de aspiración meconial se da por la inhalación de líquido amniótico teñido lo que va a provocar una obstrucción aguda de la vía aérea, el meconio puede producir en el neonato neumonitis, ocasionando daño en el surfactante, que a su vez da como resultado edema y disminución de la distensión pulmonar.

Sistema hematológico e hígado: Leucopenia, leucocitosis, Coagulación intravascular diseminada. En el compromiso metabólico en donde aparece acidosis metabólica, la cual se puede medir al momento del nacimiento mediante la medición del pH que se toma de la arteria umbilical.

Sistema nervioso: Dado el proceso hipóxico estos mecanismos se generan por procesos anaeróbicos, donde el piruvato es metabolizado en lactato, se acumula en el citoplasma y aumenta el pH, las actividades cerebrales se inhiben, la célula se edematiza y los canales de Na-K dependientes de ATP fallan. La hipoxia se produce por un prolapso de cordón o ruptura uterina, el daño progresa rápida.

Encefalopatía hipóxica isquémica: asfixia de nacimiento conduce a una lesión en dos etapas; fase instantánea de lesión de las células neuronales inmediatamente de la segunda etapa, las citoquinas inflamatorias, daño oxidativa y apoptosis. Por la asfixia que pueden desarrollar un déficit neurológico severo y permanente en forma de parálisis cerebral, epilepsia, retraso mental, aprendizaje, deficiencias visuales y auditivas. El adecuado manejo de HIE incluye reanimación inmediata, atención continua de soporte (regulación térmica), fluidos/electrolitos, homeostasis de glucosa de sangre y control de convulsiones. (15)

## **2.5 Diagnóstico**

Para un adecuado diagnóstico se basa en tres principales parámetros basados en procesos (mediciones en procesos obstétricos anormales), basados en signos clínicos (puntaje de Apgar bajo, acidosis fetal) e basados en desenlaces (morbilidad y mortalidad fetal y neonatal). Dentro de lo que debemos tener en cuenta principalmente la historia clínica materna y los factores de riesgo. Además del monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal alterado, por eso se recomienda un monitoreo continuo de la frecuencia fetal sobre todo en el trabajo de parto hasta el nacimiento del bebe. Se ha identificada que el monitoreo continuo está asociada al aumento a menos de 7 veces a poder detectar una frecuencia cardíaca anormal la cual puede estar ausente o disminuida  $< 120$  o taquicardia  $> 160$ . La obtención de la muestra de gases arteriales del cordón umbilical, dentro de los primeros 20 minutos de vida es la manera más fidedigna para poder representar el estado acido-base fetal. El Apgar a los 5 minutos menor o igual a 5 esta asociada al requerimiento de una reanimación avanzada o la utilización de ventilación mecánica. (17)

## CAPÍTULO 3

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Metodología de la investigación

**Diseño de la investigación:** Estudio descriptivo

**Tipo de investigación:** Retrospectivo

##### **3.1.1 Diseño de Estudio**

Este es un estudio no experimental de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, se llevó a cabo en el Hospital General del Norte de Guayaquil, año 2018 al 2020 con datos obtenidos de historias clínicas de los pacientes registrados por el sistema AS400 que cumplieron con los criterios expuestos para el tema de investigación.

##### **3.1.2 Población de estudio**

Pacientes recién nacidos con diagnóstico de asfixia perinatal atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el año 2018-2020.

##### **3.1.3 Criterios de inclusión:**

Pacientes de menos de 7 días de nacidos

Pacientes con APGAR menor a 7

Pacientes con antecedentes de prematuridad

Pacientes con ph arterial del cordón umbilical menor a 7

Pacientes con APGAR de entre 0-3 al quinto minuto

Pacientes con alteraciones neurológicas del SNC al momento del parto

Pacientes con presentación de hipoxemia

##### **3.1.4 Criterios de exclusión:**

Pacientes mayores de 7 días de nacidos

Pacientes estables sin complicaciones neurológicas

Pacientes con APGAR superior a 7

Pacientes con defectos genéticos o síndromes congénitos

### 3.1.5 Universo y muestra

Por medio del análisis y procesamiento de información adquirida por parte del Hospital IESS Los Ceibos de la ciudad de Guayaquil, se determina que 504, de pacientes, separando los duplicados con el resultado de 105 datos, se optó utilizar únicamente pacientes que cumplieron los requisitos para esta investigación y finalmente se obtuvo el universo de la investigación que fue de 105 pacientes; posteriormente se determina la muestra por medio del tamaño de la muestra en 105 pacientes.

### 3.2 Métodos de recolección de datos

Para llevar a cabo la recolección de datos se solicitó a la unidad de investigación del hospital la aprobación y autorización del tema, que luego se entregó con una base de datos enfocada en los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de asfixia perinatal. Por medio de un acuerdo de confidencialidad con la institución hospitalaria los datos como los nombres de los pacientes y la cédula de identidad no han sido compartidos ni se han usado. Se realizó la revisión de las historias clínicas y se los datos mediante el uso de números de codificación. La información se tabuló y se organizó en Microsoft Excel.

### 3.3 Variables

<b>NOMBRE VARIABLES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>RESULTADO FINAL</b>
Edad (v. independiente)	DIAS	Cuantitativa discreta	DIAS
APGAR ( v. dependiente)	Puntuación dada por la escala APGAR	Cualitativa ordinal	Asfixias grave (0-3 puntos) Asfixia moderada (4-6 puntos)

Prematuridad (v. dependiente)	> 28 semanas < 37 semanas	Cualitativa nominal dicotómica	si/no
Ph arterial del cordón umbilical (v. dependiente)	< 7	Cuantitativa continua	< = 7
Desprendimiento prematuro de placenta (v. dependiente)	Motivo de ingreso	Cualitativa nominal dicotómica	sí/no
Corioamnionitis (v. dependiente)	Motivo de ingreso	Cualitativa nominal dicotómica	sí/no
Placenta previa (v. dependiente)	Motivo de ingreso	Cualitativa nominal dicotómica	sí/no
Trabajo de parto prolongado	Antecedente materno	Cualitativa nominal dicotómica	sí/no
Edad gestacional	Edad gestacional	Cualitativa ordinal	Pretérmino extremo: < 28 semanas Pretérmino severo: <30-28 semanas Pretérmino moderado: <33 – 31 semanas Pretérmino tardío: 34-36,6 semanas



			<p>Termino precoz o inmaduro: 37-38,6 semanas</p> <p>Termino maduro: 39-41,6 semanas</p>
Hipoxia fetal (v. dependiente)	Presentación clínica	Cualitativa nominal	<p>Si está presente</p> <p>No está presente</p>
Control prenatal (v. independiente)	Adecuado Inadecuado	Cualitativa ordinal	<p>Adecuado: mayor o igual a 6</p> <p>Inadecuado: menor a 6</p>
Infecciones maternas	Antecedente materno	Cualitativa nominal	<p>Sí está presente</p> <p>No está presente</p>
Trastornos hipertensivos del embarazo	Antecedente materno	Cualitativa nominal	<p>Preeclampsia</p> <p>Eclampsia</p>
Índice de liquido amniótico	Presentación clínica	Cualitativa ordinal	<p>Oligohidramnios: menos de 7 cm</p> <p>Normal: 8-23 cm</p> <p>Polihidramnios: mayor a 25cm</p>
Presentación fetal	Tipo de parto	Cualitativa nominal	<p>Podálica</p> <p>Cefálica</p> <p>Otros</p>
Tipo de parto	Procedimiento medico	Cualitativa nominal	<p>Vaginal</p> <p>Cesárea electiva</p> <p>Cesárea de emergencia</p>

Edad materna (v. independiente)	años	Cualitativa ordinal	Alto riesgo: menor a 20 mayor a 34 Bajo riesgo: 20-34
Sexo	Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino/ Masculino
Peso	Peso	Cuantitativa continua	g

## CAPÍTULO 4

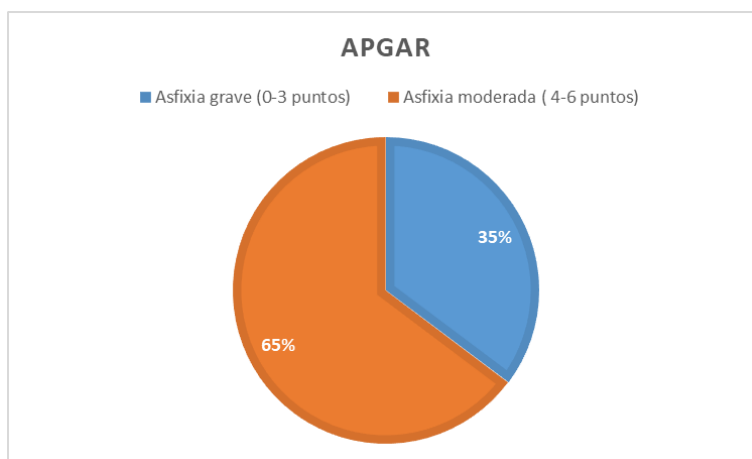
### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 RESULTADOS

**Tabla 1**

APGAR

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Asfixia grave (0-3 puntos)	37	35%
Asfixia moderada (4-6 puntos)	68	65%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 1 APGAR**

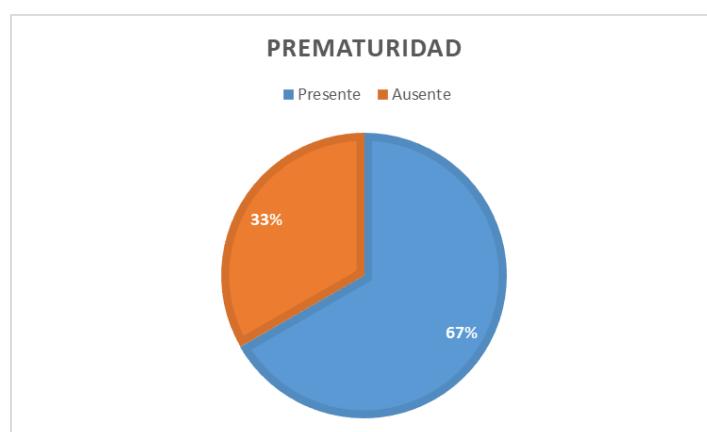
#### **Análisis**

Esta distribución indica que la mayoría de los casos (65%) se clasifican como asfixia moderada, mientras que una minoría (35%) se clasifican como asfixia grave.

**Tabla 2**

Prematuridad

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	70	67%
Ausente	35	33%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 2** Prematuridad

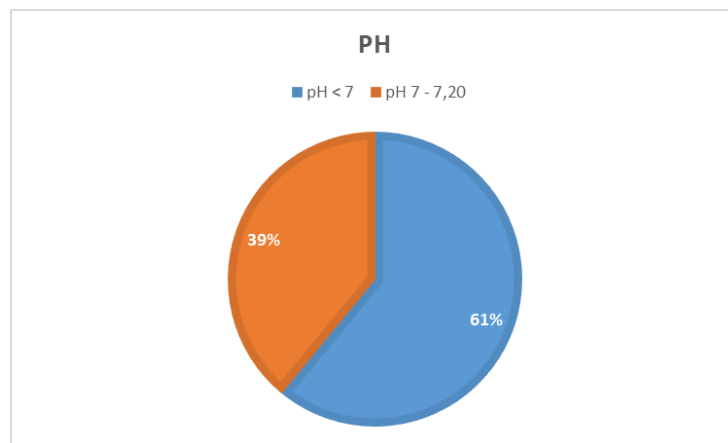
**Análisis**

Los resultados demostraron que la mayoría de los casos (67%) tienen prematuridad presente, mientras que el restante (33%) no tienen prematuridad.

**Tabla 3**

pH de la arteria umbilical

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
pH < 7	64	61%
pH 7 - 7,20	41	39%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 3 pH**

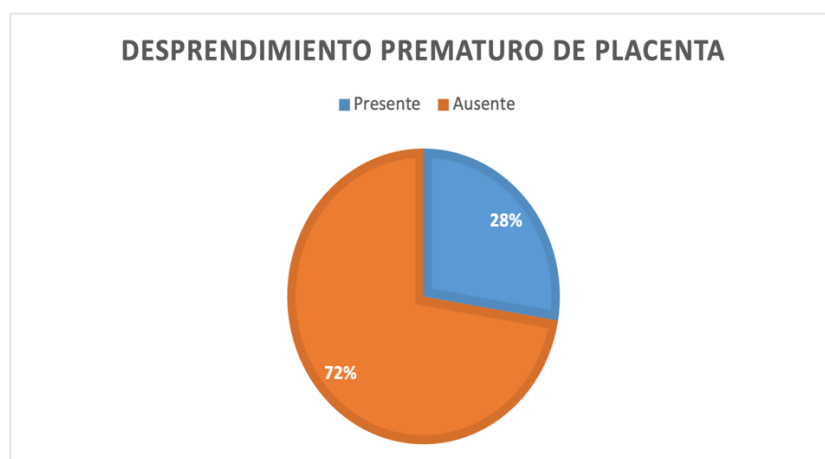
**Análisis**

Se evidencia que la mayoría de los casos (61%) tienen un pH arterial umbilical inferior a 7, lo que podría indicar acidosis, mientras que el 39% restante tiene un pH entre 7 y 7.20.

**Tabla 4**

Desprendimiento prematuro de la placenta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	29	28%
Ausente	76	72%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 4** Desprendimiento prematuro de placenta

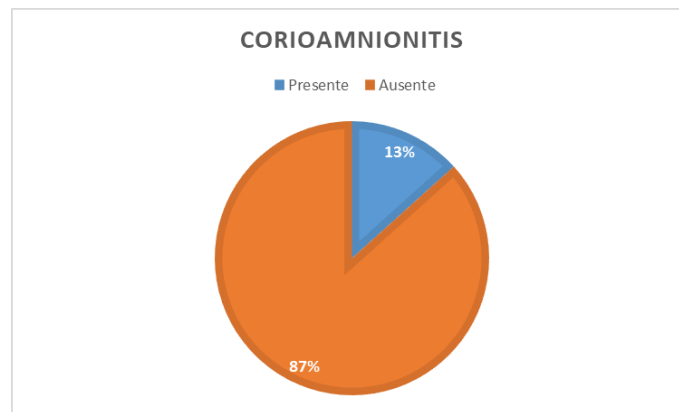
**Análisis**

Con base en los datos proporcionados, se concluye que la mayoría de los casos (72%) no presentaron desprendimiento de placenta, mientras que el 28% restante si la presentó.

**Tabla 5**

Corioamnionitis

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Presente	14	13%
Ausente	91	87%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 5** Corioamnionitis

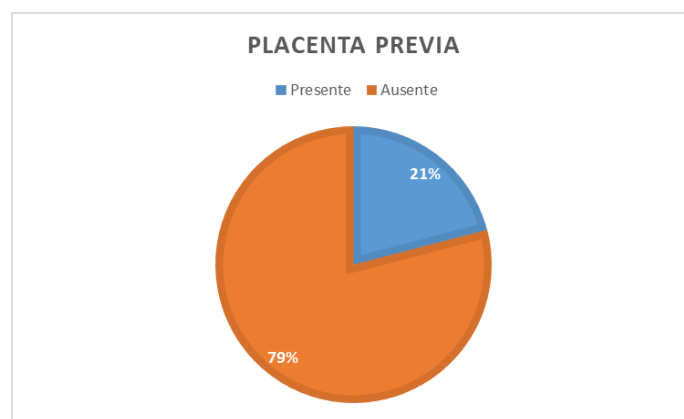
**Análisis**

Con base en los datos proporcionados, se concluye que la mayoría de los casos (87%) no presentaron corioamnionitis, mientras que el 13% si la presentaron.

**Tabla 6**

Placenta previa

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	22	21%
Ausente	83	79%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 6** Placenta previa

**Análisis**

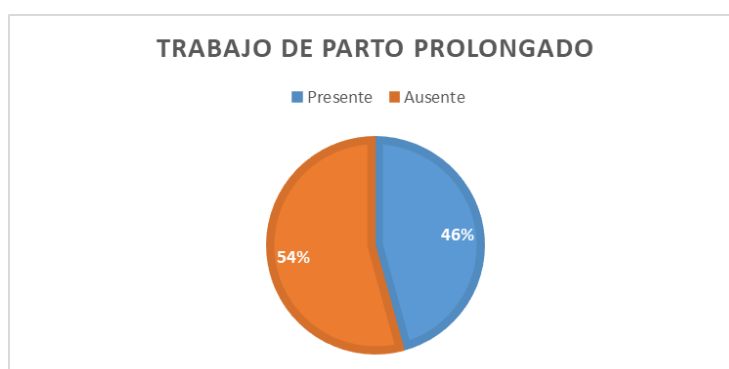
Se concluye que la mayoría de los casos (79%) no presentaron placenta previa, mientras que el 21% restante si la presentaron.



**Tabla 7**

Trabajo de parto prolongado

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	48	46%
Ausente	57	54%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 7** Trabajo de parto prolongado

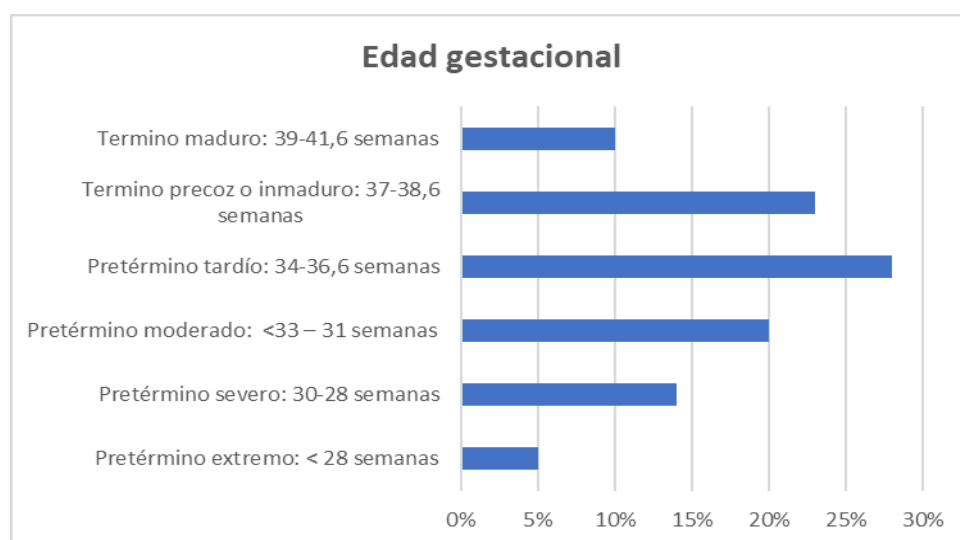
**Análisis**

Con base en los datos proporcionados, se concluye que en aproximadamente la mitad de los casos (46%), se observa la presencia de trabajo de parto prolongado, mientras que en el 54% restante esta característica está ausente.

**Tabla 8**

Edad gestacional

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Pretérmino extremo: < 28 semanas	5	5%
Pretérmino severo: 30-28 semanas	15	14%
Pretérmino moderado: <33 – 31 semanas	21	20%
Pretérmino tardío: 34-36,6 semanas	29	28%
Termino precoz o inmaduro: 37-38,6 semanas	24	23%
Termino maduro: 39-41,6 semanas	11	10%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

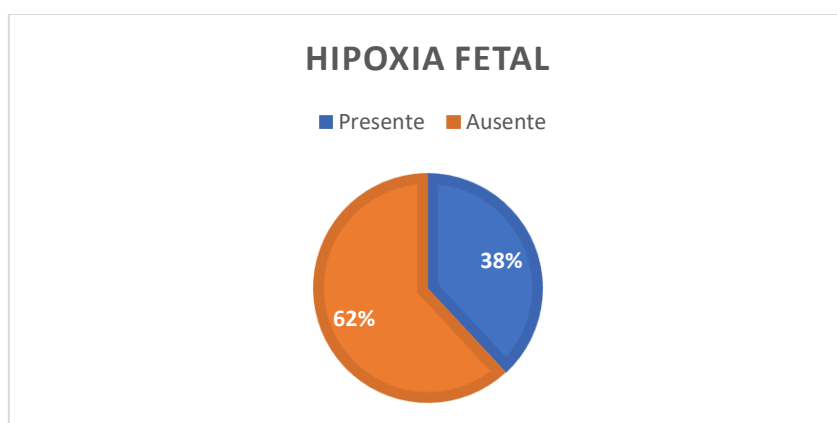
**Gráfico 8** Edad gestacional**Análisis**

Analizando los resultados en porcentaje en relación a la tabla de edad gestacional, se observa que la categoría con mayor frecuencia es el pretérmino tardío (34-36,6 semanas), abarcando el 28% de los casos. Le sigue el término precoz o inmaduro (37-38,6 semanas), con un 23%. En tercer lugar, se encuentra el pretérmino moderado (<33 – 31 semanas), con un 20%. La categoría de pretérmino severo (30-28 semanas) representa el 14% de los casos, mientras que el término maduro (39-41,6 semanas) comprende el 10%. La menor frecuencia se registra en el pretérmino extremo (< 28 semanas), con solo el 5% de los casos.

**Tabla 9**

Hipoxia fetal

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	40	38%
Ausente	65	62%
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 9** Hipoxia fetal

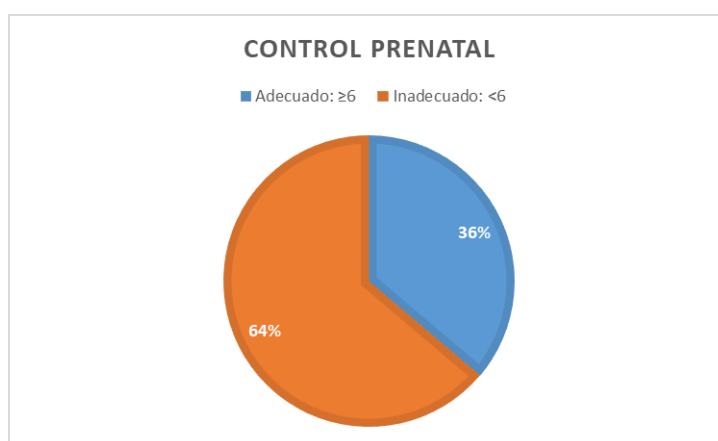
**Análisis**

Analizando los resultados en porcentaje en relación a la tabla de hipoxia fetal, se observa que la categoría con mayor frecuencia es la ausencia de hipoxia fetal, abarcando el 62% de los casos. Le sigue la presencia de hipoxia fetal, con un 38%.

**Tabla 10**

Control prenatal

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado: $\geq 6$	38	36%
Inadecuado: $< 6$	67	64%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 10** Control prenatal

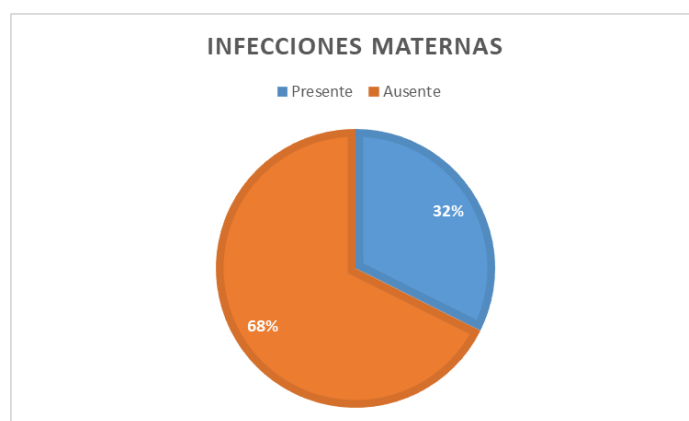
**Análisis**

Se observa que la categoría con mayor frecuencia es el control prenatal inadecuado, representando el 64% de los casos. Por otro lado, el control prenatal adecuado abarca el 36% de los casos.

**Tabla 11**

Infecciones maternas

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Presente	34	32%
Ausente	71	68%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 11** Infecciones maternas

### **Análisis**

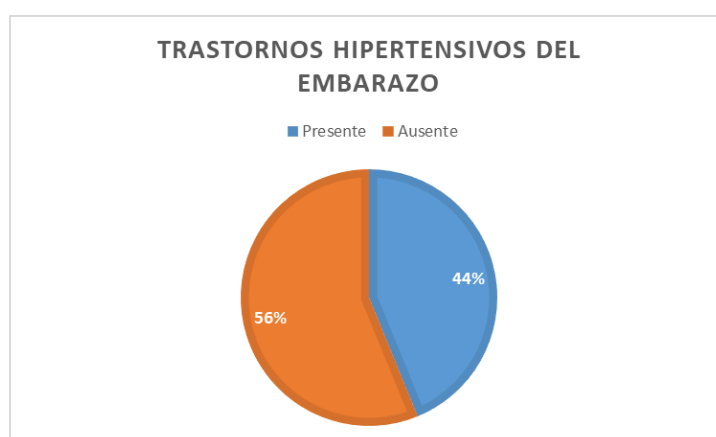
Analizando los resultados en porcentaje en relación a la tabla de infecciones maternas, se observa que la categoría con mayor frecuencia es la ausencia de infecciones maternas, representando el 68% de los casos. Por otro lado, la presencia de infecciones maternas abarca el 32% de los casos.

**Tabla 12**

Trastornos hipertensivos del embarazo

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presente	46	44%
Ausente	59	56%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Gráfico 12



**Gráfico 13** Trastornos hipertensivos del embarazo

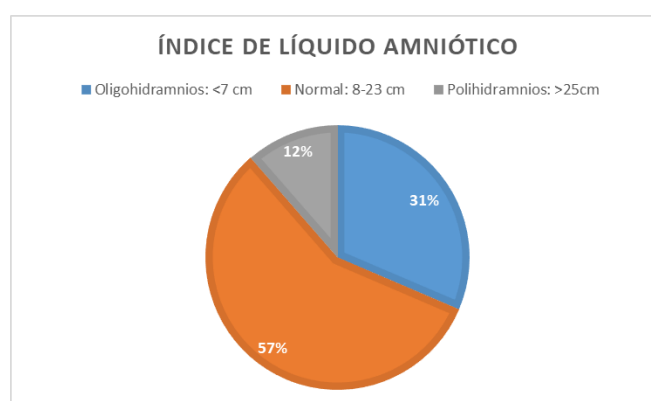
### Análisis

Analizando los resultados en porcentaje en relación a la tabla de trastornos hipertensivos del embarazo, se observa que la categoría con mayor frecuencia es la ausencia de trastornos hipertensivos, representando el 56% de los casos. Por otro lado, la presencia de trastornos hipertensivos abarca el 44% de los casos.

**Tabla 13**

Índice de líquido amniótico

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Oligohidramnios: <7 cm	33	31%
Normal: 8-23 cm	60	57%
Polihidramnios: >25cm	12	11%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 14** Índice de líquido amniótico

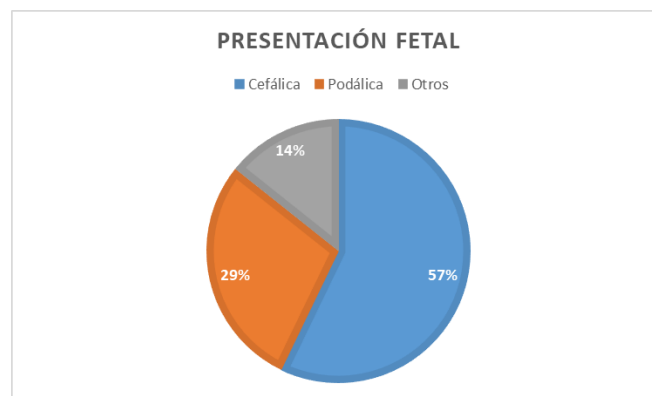
**Análisis**

Se observa que la categoría con mayor frecuencia es la de un índice de líquido amniótico normal (8-23 cm), representando el 57% de los casos. Le sigue el oligohidramnios (<7 cm) con el 31% de los casos, y por último, el polihidramnios (>25 cm) con el 11% de los casos.

**Tabla 14**

Presentación fetal

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Cefálica	60	57%
Podálica	30	29%
Otros	15	14%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 15** Presentación fetal

**Análisis**

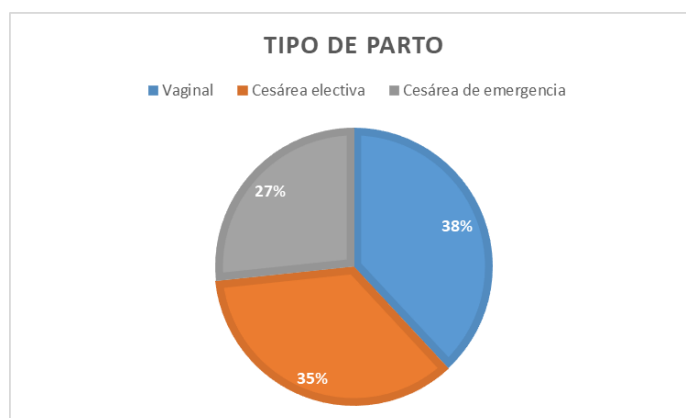
Se observa que la categoría con mayor frecuencia es la cefálica, representando el 57% de los casos. Le sigue la presentación podálica con el 29% de los casos, y por último, la categoría de otros con el 14% de los casos.



**Tabla 15**

Tipo de parto

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Vaginal	40	38%
Cesárea electiva	37	35%
Cesárea de emergencia	28	27%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 16** Tipo de parto

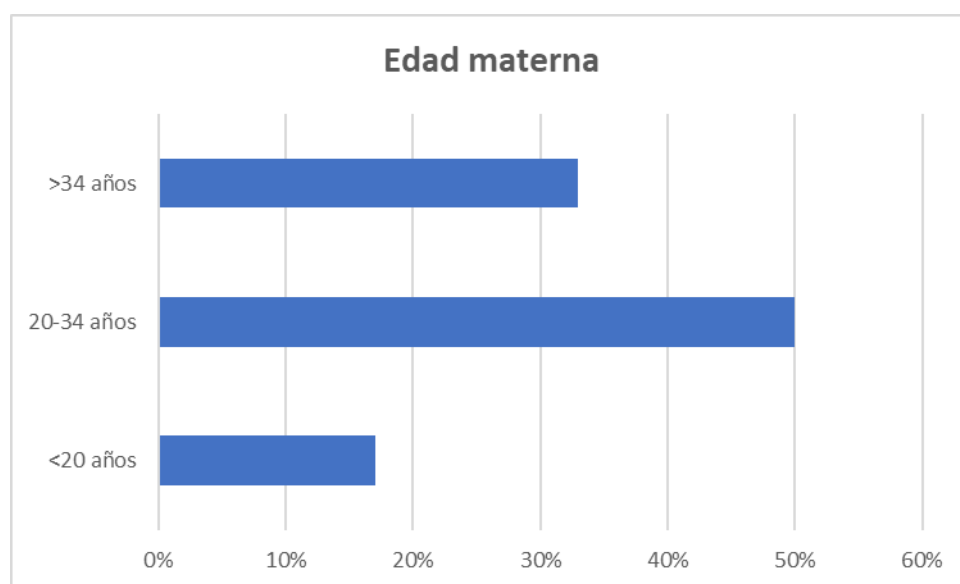
### **Análisis**

Se observa que la categoría con mayor frecuencia es la cesárea electiva, representando el 35% de los casos. Le sigue el parto vaginal con el 38% de los casos, y finalmente, la cesárea de emergencia con el 27% de los casos.

**Tabla 16**

Edad materna

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<20 años	18	17%
20-34 años	52	50%
>34 años	35	33%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 17** Edad materna

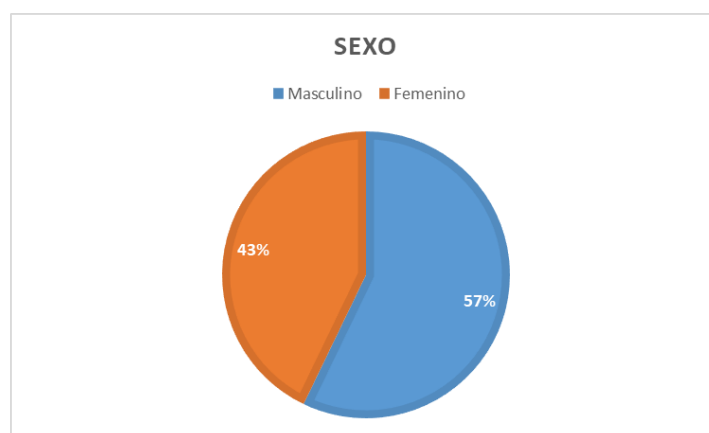
**Análisis**

Se observa que la categoría con mayor frecuencia es el rango de edad de 20-34 años, representando el 50% de los casos. Le sigue el rango de edad de más de 34 años con el 33% de los casos, y finalmente, el grupo de edad menor de 20 años con el 17% de los casos.

**Tabla 17**

Sexo

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	60	57%
Femenino	45	43%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 18 Sexo**

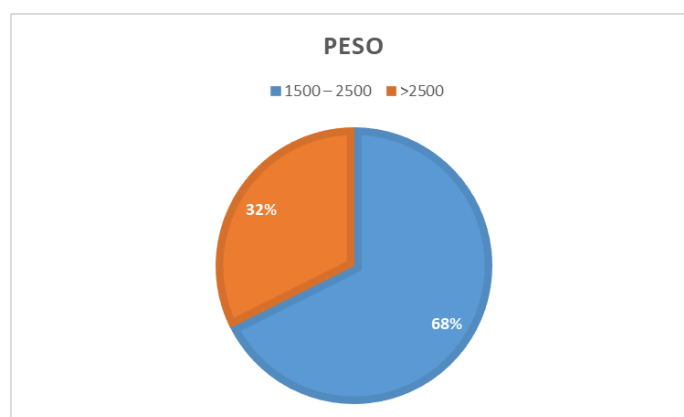
**Análisis**

se observa que la categoría con mayor frecuencia es el sexo masculino, representando el 57% de los casos. Le sigue el sexo femenino con el 43% de los casos.

**Tabla 18**

Peso

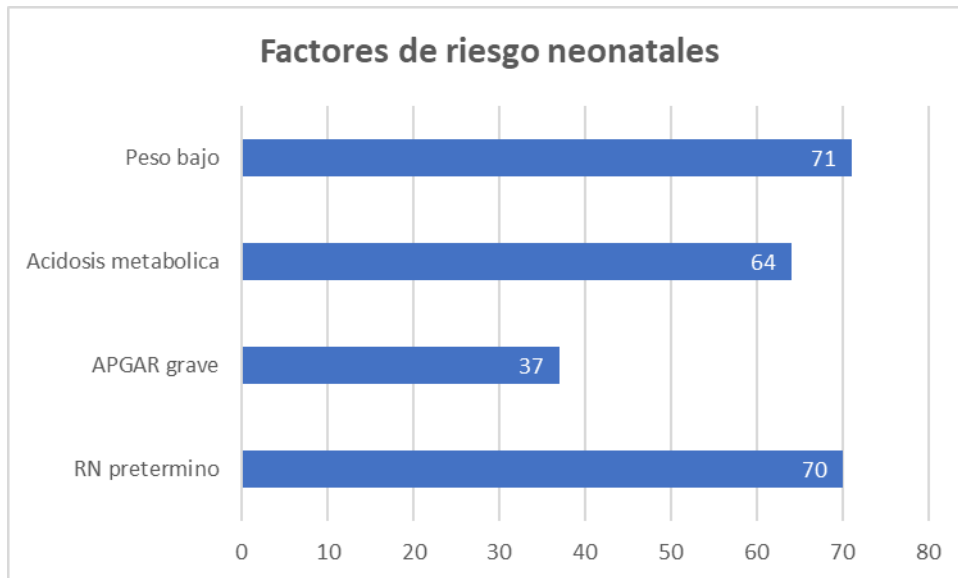
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
1500 – 2500	71	68%
>2500	34	32%
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 19** Peso

**Análisis**

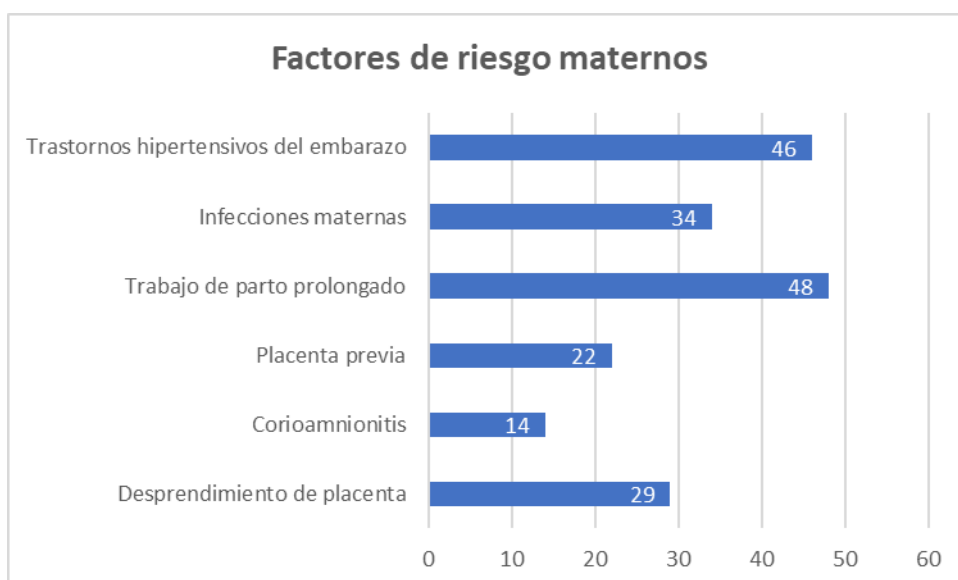
Se observa que la categoría con mayor frecuencia es el rango de peso de 1500 a 2500 gramos, representando el 68% de los casos. Le sigue el rango de peso mayor a 2500 gramos con el 32% de los casos.



**Gráfico 20** Factores de riesgo neonatales

### Análisis

En el presente gráfico se recopila la frecuencia de los diversos factores de riesgo neonatales presentes en este estudio, en donde el más frecuente fue el peso bajo con un 68% (71 neonatos), seguido de la prematuridad con un 67% (70 neonatos) seguido de la acidosis metabólica con un 61% (64 neonatos) y el registro de un APGAR grave con un 35% (37 neonatos).



**Gráfico 21** Factores de riesgo maternos

## Análisis

En el presente gráfico se recopila la frecuencia de los diversos factores de riesgo maternos presentes en este estudio, en donde el más frecuente fue el trabajo de parto prolongado con un 46% (48), seguido de los trastornos hipertensivos en el embarazo con un 44% (46), seguido de las infecciones maternas con un 32% (34), seguido del desprendimiento de placenta con un 28% (29), seguido de la placenta previa con un 21% (22) y por último la corioamnitis con un 13% (14).

**Tabla 19**

Tabla cruzada y Prueba de Chi<sup>2</sup> para variables Desprendimiento de placenta e Hipoxia fetal

<b>Tabla cruzada Desprendimiento Prematuro De Placenta*Hipoxia Fetal</b>					
			Hipoxia Fetal		Total
			No	Si	
Desprendimiento Prematuro de Placenta	No	Recuento	33	17	50
		% dentro de Hipoxia Fetal	78.6%	73.9%	76.9%
	Si	Recuento	9	6	15
		% dentro de Hipoxia Fetal	21.4%	26.1%	23.1%
Total		Recuento	42	23	65
		% dentro de Hipoxia Fetal	100.0%	100.0%	100.0%

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.182 <sup>a</sup>	1	0.761
Razón de verosimilitud	0.179	1	0.761
Prueba exacta de Fisher			0.761
N de casos válidos	65		

<b>Medidas simétricas</b>				
		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	0.053	0.670	0.761
	V de Cramer	0.053	0.670	0.761
	Coefficiente de contingencia	0.053	0.670	0.761
N de casos válidos		65		

## **Análisis**

Se observó una distribución poblacional entre quienes presentaron hipoxia fetal y los que no presentaron con respecto a la variable desprendimiento de membrana. Mediante un análisis de correlación de  $\chi^2$  no se observó una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables  $\chi^2=0.18$   $P=0.76$ .

**Tabla 20**

Tabla cruzada y Prueba de Chi2 para variables Prematuridad e Hipoxia fetal

<b>Tabla cruzada Prematuridad*Hipoxia Fetal</b>					
			Hipoxia Fetal		Total
			No	Si	
Prematuridad	No	Recuento	16	9	25
		% dentro de Hipoxia Fetal	38.1%	39.1%	38.5%
	Si	Recuento	26	14	40
		% dentro de Hipoxia Fetal	61.9%	60.9%	61.5%
Total		Recuento	42	23	65
		% dentro de Hipoxia Fetal	100.0%	100.0%	100.0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>						
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.007 <sup>a</sup>	1	0.935	1.000	0.571	



Razón de verosimilitud	0.007	1	0.935	1.000	0.571	
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.571	
Asociación lineal por lineal	.007 <sup>c</sup>	1	0.935	1.000	0.571	0.209
N de casos válidos	65					

<b>Medidas simétricas</b>				
		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	-0.010	0.935	1.000
	V de Cramer	0.010	0.935	1.000
	Coeficiente de contingencia	0.010	0.935	1.000
N de casos válidos		65		

## **Análisis**

De la misma manera, la distribución entre quienes presentaron prematuridad y no la presentaron fue similar tanto en el grupo que presentó hipoxia fetal como en el que no la presentó (tabla 20) además mediante una correlación de  $\chi^2$  no se observó una correlación estadísticamente significativa  $\chi^2=0.007$   $\Phi=-0.001$   $p=1$

## CAPÍTULO 5

### DISCUSIÓN

El presente estudio se enfoca en los pacientes de Guayaquil atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos durante los años 2018-2020. Los objetivos de este estudio estuvieron enfocados en determinar los factores que se asocian al desarrollo de la asfixia perinatal. Para este menester se siguió una metodología cuantitativa, descriptiva con enfoque transversal y retrospectiva que contó con una muestra de 105 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los casos (65%) de la muestra se clasificaron como asfixia moderada, mientras que una minoría (35%) se clasifican como asfixia grave. Estos hallazgos se contrastan con un estudio publicado por Celis y Perez en el año 2019 que contó con una muestra de 65 pacientes en donde el 23% desarrollaron una asfixia moderada y un 4% asfixia grave. (18)

En relación con los factores de riesgo neonatales, la prematuridad, se evidenció su presencia en el 67% de la muestra. Estos hallazgos se relacionan con el estudio publicado por Bohorquez en el año 2016 que contó con una muestra de 423 pacientes en donde el 63% presentaron prematuridad. (19)

Los resultados en porcentaje en relación a la tabla de hipoxia fetal, se observa la presencia con un 38%. El sexo más frecuente fue el masculino representando el 57% de los casos. Y en relación con el peso al nacer, el 68% de la muestra tenían bajo peso al nacer. Estos hallazgos se relacionan con el estudio publicado por Laqui en el año 2024 en donde el 83% presentaron hipoxia, el sexo masculino fue el más frecuente con un 56%, y un de 74% mantuvieron bajo peso al nacer. (20)

En relación con la acidosis metabólica, en nuestro estudio un 61% mantuvieron un pH arterial umbilical inferior a 7. En el trabajo de Bohorquez, este fenómeno estuvo presente en el 78% de su muestra. (19)

En relación con los factores de riesgo maternos, se observa que la categoría con mayor frecuencia es el rango de edad de 20-34 años, representando el 50% de los casos. Le sigue el rango de edad de más de 34 años con el 33% de los casos, y finalmente, el grupo de edad menor de 20 años con el 17% de los casos. En el estudio publicado por Soto en el 2018 que contó con una muestra de 94 pacientes, se encontró que el 55% de su muestra se encontraba comprendido en un rango etario de 20-35 años. (21)

Se observa que la categoría con mayor frecuencia es el control prenatal inadecuado, representando el 64% de los casos. Por otro lado, el control prenatal adecuado abarca el 36% de los casos. En el estudio publicado por Vega en el año 2023 que contó con una muestra de 55 pacientes, el 69% mantuvieron un número de controles prenatales adecuado y un 31% inadecuado. (22)

La presencia de infecciones maternas abarca el 32% de los casos. Este hallazgo se relaciona con el estudio publicado por Arreaga y Piuri en el año 2022 que contó con una muestra de 150 pacientes, en donde el 38% de su muestra presentó infecciones. (23)

Analizando los resultados en porcentaje en relación a la tabla de trastornos hipertensivos del embarazo, el 44% de los casos mantuvieron esta comorbilidad. Estos hallazgos se contrastan con el trabajo de Ortiz y Vera en donde el 59% de su muestra presentó esta comorbilidad. (24)

En relación con los factores de riesgo intraparto, el desprendimiento de placenta y la placenta previa, se encontró su presencia en el 28% y 21% de los casos respectivamente. Este hallazgo se contrasta con el estudio publicado por Tapay en el año 2021, en donde el 12% desarrolló desprendimiento de placenta, y un 2% presentó placenta previa. (25)

Con base en los datos proporcionados de corioamnionitis, se pudo evidenciar su presencia en el 13% de la muestra. Este hallazgo se relaciona con el estudio publicado por Aldea en el año 2022 que contó con una muestra de 222 pacientes en donde el 12% de su muestra desarrolló este fenómeno. (26)

Se observa que sobre el tipo de parto la categoría con mayor frecuencia es la cesárea electiva, representando el 35% de los casos. Le sigue el parto vaginal con el 38% de los casos, y finalmente, la cesárea de emergencia con el 27% de los casos. Además, en cuanto al tipo de presentación la más frecuente fue la cefálica, representando el 57% de los casos. Le sigue la presentación podálica con el 29% de los casos, y por último, la categoría de otros con el 14% de los casos. En el estudio publicado por Aguilar y Zambrano en el año 2017, se observa que la cesárea fue el tipo de parto más frecuente en el 78% de los casos. (27)

El trabajo de parto prolongado sigue siendo uno de los principales e importante factor de riesgo relacionado directamente con la presencia de asfixia perinatal, en nuestro estudio, se concluye que en aproximadamente la mitad de los casos (46%), está presente este factor. Este hallazgo se relaciona con el estudio publicado por Ortiz y

Vera en el año 2020 que contó con una muestra de 100 pacientes en donde el 61% presentaron trabajo de parto prolongado. (24) Finalmente , al ser una población de más de 100 pacientes se pudo realizar tablas cruzadas en la cual se pudo correlacionar prematuridad e hipoxia neonatal, a su vez esta no se encontró una correlación estadísticamente significativa debido a la distribución homogénea de los grupos entre quienes presentaron o no hipoxia, además de presentarse el mismo escenario en los grupos que presentaron desprendimiento de placenta y la presencia o no de hipoxia.

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- En relación con los factores de riesgos neonatales se encontró que, el más frecuente fue el peso bajo con un 68% (71 neonatos), seguido de la prematuridad con un 67% (70 neonatos) seguido de la acidosis metabólica con un 61% (64 neonatos) y el registro de un APGAR grave con un 35% (37 neonatos).
- En relación con los factores de riesgo maternos se pudo evidenciar que, el más frecuente fue el trabajo de parto prolongado con un 46% (48), seguido de los trastornos hipertensivos en el embarazo con un 44% (46), seguido de las infecciones maternas con un 32% (34), seguido del desprendimiento prematuro de placenta con un 28% (29), seguido de la placenta previa con un 21% (22) y por último la corioamnitis con un 13% (14).
- La hipoxia fetal estuvo presente en un (38%).
- La mayor prevalencia de sexo fue el masculino con un 57%.
- En relación con la distribución de la edad materna, el rango de edad de 20-34 años representó el 50% de los casos.
- Se encontró una alta proporción de control prenatal inadecuado 64%.
- La cesárea electiva fue la categoría más frecuente, representando el 35% de los casos.
- La prevalencia de diferentes tipos de presentación fetal, se encontró a la presentación cefálica como la más frecuente, representando el 57% de los casos.

## RECOMENDACIONES

- Se deben implementar protocolos de monitoreo fetal durante el trabajo de parto para detectar signos de sufrimiento fetal y tomar medidas oportunas para prevenir la asfixia perinatal.
- Es esencial promover la educación sobre la importancia del cuidado prenatal y la detección temprana de factores de riesgo para prevenir la prematuridad.
- Se deben implementar estrategias para mejorar la detección y el manejo de la hipoxia fetal durante el embarazo y el parto.
- Se necesitan estudios adicionales para comprender mejor las posibles implicaciones del sexo del bebé en los resultados perinatales y desarrollar estrategias de atención personalizadas según el sexo.
- Se deben implementar programas de atención prenatal y educación sobre nutrición materna para reducir la incidencia de bajo peso al nacer y mejorar los resultados neonatales.
- Se debe proporcionar asesoramiento y atención prenatal personalizada según la edad materna para optimizar los resultados materno-infantiles y reducir los riesgos asociados con la edad avanzada o temprana.
- Se deben implementar estrategias para mejorar el acceso a la atención prenatal y promover la educación sobre la importancia del seguimiento prenatal adecuado para mejorar los resultados perinatales.
- Se deben implementar protocolos de detección y tratamiento de infecciones maternas durante el embarazo para reducir los riesgos asociados para la madre y el bebé.
- Se deben implementar medidas preventivas y protocolos de manejo para reducir la incidencia y mitigar los riesgos asociados con los trastornos hipertensivos del embarazo.
- Se deben implementar protocolos de detección temprana y manejo de desprendimiento de placenta y placenta previa para reducir los riesgos asociados para la madre y el bebé.
- Se deben implementar estrategias para la detección temprana y el tratamiento efectivo de la corioamnionitis durante el trabajo de parto para reducir los riesgos para la madre y el bebé.

- Se debe realizar una evaluación individualizada de cada caso para determinar el tipo de parto más apropiado, considerando factores como la salud materna, la progresión del trabajo de parto y la condición fetal.
- Se deben realizar evaluaciones regulares durante el embarazo para detectar y manejar adecuadamente las presentaciones fetales anómalas y reducir los riesgos durante el parto.
- Se deben implementar estrategias para una detección temprana y un manejo efectivo del trabajo de parto prolongado para reducir los riesgos asociados con la asfixia perinatal y mejorar los resultados neonatales.

## REFERENCIAS

1. Gebregziabher GT, Hadgu FB, Abebe HT. Prevalence and Associated Factors of Perinatal Asphyxia in Neonates Admitted to Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Int J Pediatr.* el 14 de febrero de 2020;2020:4367248.
2. Gaceta-MNN-SE-30-.pdf [Internet]. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Gaceta-MNN-SE-30-.pdf>
3. Mulugeta T, Sebsibe G, Fenta FA, Sibhat M. Risk Factors of Perinatal Asphyxia Among Newborns Delivered at Public Hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: Case-Control Study. *Pediatric Health Med Ther.* 2020;11:297–306.
4. Mamo SA, Teshome GS, Tesfaye T, Goshu AT. Perinatal asphyxia and associated factors among neonates admitted to a specialized public hospital in South Central Ethiopia: A retrospective cross-sectional study. *PLoS One.* 2022;17(1):e0262619.
5. Soler-Limón KM, Romero-Esquiliano G, Romero-Gutiérrez PV, Orozco-Gutiérrez A, Calderón-Jiménez CL, Rivera-González R. Efecto de la asfixia perinatal e hipotermia corporal en los potenciales evocados auditivos y el desarrollo en los primeros dos años de vida. *Arch Neurocién.* el 3 de agosto de 2022;27(2):58–10.
6. Rattanaprom P, Ratinthorn A, Sindhu S, Viwatwongkasem C. Contributing factors of birth asphyxia in Thailand: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* el 15 de agosto de 2023;23(1):584.
7. gpc\_ehirn2019.pdf [Internet]. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc\\_ehirn2019.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_ehirn2019.pdf)
8. Kawakami MD, Sanudo A, Teixeira MLP, Andreoni S, de Castro JQX, Waldvogel B, et al. Neonatal mortality associated with perinatal asphyxia: a population-based study in a middle-income country. *BMC Pregnancy Childbirth.* el 27 de febrero de 2021;21(1):169.
9. Gillam-Krakauer M, Gowen Jr CW. Birth Asphyxia. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430782/>



10. Cabrera J. Evitar y manejar la asfixia perinatal [Internet]. Campus Vygon España. 2020 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://campusvygon.com/es/asfixia-perinatal/>
11. Admasu FT, Melese BD, Amare TJ, Zewude EA, Denku CY, Dejenie TA. The magnitude of neonatal asphyxia and its associated factors among newborns in public hospitals of North Gondar Zone, Northwest Ethiopia: A cross-sectional study. PLoS One. el 4 de marzo de 2022;17(3):e0264816.
12. 202306\_Boletin\_pobreza\_ENEMDU.pdf [Internet]. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2023/Junio/202306\\_Boletin\\_pobreza\\_ENEMDU.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2023/Junio/202306_Boletin_pobreza_ENEMDU.pdf)
13. ANALFABETISMO-POR-SEXO.pdf [Internet]. [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/01/ANALFABETISMO-POR-SEXO.pdf>
14. Chavarría AU, Zúñiga JM, Romero PS. Síntesis de la nueva evidencia sobre factores de riesgo, patogénesis y manejo de la asfixia perinatal. Revista Medica Sinergia. el 1 de julio de 2023;8(7):e1003–e1003.
15. José Alfonso Gutiérrez Padilla, Horacio Padilla Muñoz Oscar, Miguel Aguirre Jáuregu, Raúl Vargas López, Daniel Pérez Rulfo Ibarra, Eusebio Angulo Castellanos, et al. Manual de Neonatología [Internet]. Primera. Universidad de Guadalajara, Coordinación; 2014. Disponible en: <https://www.cucs.udg.mx/revistas/libros/ManualNeonatonologia.pdf>
16. Y. Moral, N.J. Robertson, F. Goñi-de-Cerio, D. Alonso-Alconada. neurologia.com. 2019 [citado el 23 de abril de 2024]. Hipoxia-isquemia neonatal: bases celulares y moleculares del daño cerebral y modulación terapéutica de la neurogénesis. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/articulo/2018255>
17. Piñeros Juan Gabriel, Troncoso Gloria, Serrano Carolina, Espinosa Eugenia. DIAGNÓSTICO, MANEJO, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL RECIÉN NACIDO CON ASFIXIA PERINATAL, ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO ISQUÉMICA (EHI), E HIPOTERMIA TERAPEUTICA (HT). [Internet]. Asociación Colombiana de Neonatología; 2021. Disponible en: <https://ascon.org.co/wp-content/uploads/2021/02/CONSENSO-NEUROLOGIA-Y-NEONATOLOGIA1.pdf>

18. Celis Ventura NR, Pérez Ventura MS. Factores de riesgo de la gestante relacionados con la asfixia neonatal; en recién nacidos del Centro de Salud Baños del Inca, Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2021 [citado el 23 de abril de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3999>
19. Bohórquez Guerrero MI. Identificación de los factores de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal en Maternidad Enrique Sotomayor 2013 - 2014 [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2016 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/38448>
20. Laqui Farfan LS. Factores neonatales y maternos asociados a mortalidad neonatal - Hospital Regional Tumbes, 2020-2022. Universidad Nacional de Tumbes [Internet]. 2024 [citado el 23 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64835>
21. Loor MIS. PREMATUREZ COMO FACTOR PREDISPONENTE EN LA ASFIXIA PERINATAL EN NEONATOS DEL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR, 2017. 2017;
22. Vega Maguiña Joel Manuel. Factores de riesgo asociados al desarrollo de asfixia perinatal. 2023;
23. Arreaga Villamar JN, Piuri Alvarez SR. Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de asfixia neonatal en trabajo de parto prolongado [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2022 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65851>
24. Ortiz Yupa TE, Vera Muñoz JA. Factores de riesgo en la asfixia perinatal [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2020 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52411>
25. Tapay Evangelista GD. Factores de riesgo maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos, 2015 - 2019. Universidad San Pedro [Internet]. el 5 de julio de 2021 [citado el 23 de abril de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/18099>
26. Aldea Casanova DV. Factores asociados a sepsis neonatal temprana probable en el Hospital de Especialidades Básicas la Noria 2019-2022. 2024 [citado el 23 de

abril de 2024]; Disponible en:  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/20211>

27. Aguilar Piguave MC, Zambrano Avellán ML. Complicaciones inmediatas en neonatos con asfixia perinatal, Hospital Teodoro Maldonado Carbo, período julio 2014 - junio 2016 [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2017 [citado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31864>



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Vanegas Veloz, Marvin Josué** con C.C: # 0931122881 autor del trabajo de titulación: **Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos en el año 2018-2020**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 1 de mayo de 2024**



Firmado electrónicamente por:  
**MARVIN JOSUE  
VANEGAS VELOZ**

f. \_\_\_\_\_

**Nombre: Vanegas Veloz, Marvin Josué**  
**C.C:0931122881**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina** con C.C: # 0926604273 autora del trabajo de titulación: **Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos en el año 2018-2020**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 1 de mayo de 2024**



firmado electrónicamente por:  
**EMILCE ROMINA  
VERDEZOTO  
VAICILLA**

f. \_\_\_\_\_

**Nombre: Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina**

**C.C: 0926604273**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Factores asociados a la asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos en el año 2018-2020.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Vanegas Veloz, Marvin Josué Verdezoto Vaicilla, Emilce Romina		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Benites Estupiñán, Elizabeth María		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	01 de mayo del 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	49
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Pediatría, Neonatología, Insuficiencia respiratoria del neonato.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Asfixia neonatal, factores de riesgo, APGAR, Meconio en líquido amniótico, Preeclampsia.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):	<p>Introducción: La asfixia perinatal según la Organización Mundial de la salud (OMS), es una de las tres causas mas comunes de mortalidad en niños menores de 5 años y en el Ecuador afecta alrededor del 5,4% siendo los datos mas actualizados en el ultimo año. Objetivo: En este estudio se busca determinar los factores que se asocian al desarrollo de la asfixia perinatal. Materiales y métodos: El presente estudio es de carácter no experimental de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal para establecer los factores de causales de la asfixia perinatal en el HGNG IESS Ceibos (2018-2020). De 504 pacientes 105 cumplían con los criterios para la investigación. Con la ayuda del Microsoft Excel se organizó y tabulo los datos obtenidos. Resultados: El 65% de la muestra obtuvo asfixia moderada (4-6 puntos), la prematuridad está presente en el 67% de los casos, el pH &lt; 7 de la arteria umbilical está presente en el 61 % de los casos por el contrario solo el 39% presento un pH entre 7 – 7,20, el desprendimiento prematuro de placenta estuvo presente solo el 28% de los casos, la corioamnionitis estuvo presente en el 87% de los casos. La placenta previa estuvo ausente en el 79 % de los casos es decir solo el 21% de los casos estuvo presente. El trabajo de parto prolongado estuvo presente solo en el 46% de los casos. De acuerdo con la edad gestacional la categoría pretérmino tardío 34 - 36,6 semanas se encontraba con mayor frecuencia abarcando el 28% de los casos. La hipoxia fetal estuvo ausente en el 62% de los casos. Dentro de los controles prenatales con un 64% de los casos tuvieron un inadecuado control. Las infecciones maternas estuvieron ausentes en el 68 % de los casos. Los trastornos hipertensivos estuvieron ausentes en el 56 % de los casos. Índice de líquido amniótico se encontró normal en el 57 % de los casos. Dentro de la presentación fetal la de mayor porcentaje representando el 57 % casos fue cefálica y el 38 % fue de tipo vaginal siendo el de mayor porcentaje. Edad materna entre 20 – 34 años obtuvo un 50 % siendo el más alto. El sexo masculino obtuvo el 57 % de los casos por el otro lado solo el 43% representaban al sexo femenino. Conclusión: En relación a los factores de riesgo neonatales se pudo identificar que el de mayor frecuencia fue el peso bajo con un 68% (71 neonatos), seguido de la prematuridad con un 67% (70 neonatos) seguido de la acidosis metabólica con un 61% (64 neonatos) y el registro de un APGAR grave con un 35% (37 neonatos). Por otro lado dentro de los factores de riesgo maternos se pudo evidenciar que, el mas frecuente fue el trabajo de parto prolongado con un 46% (48), seguido de los trastornos hipertensivos con un 44% (46), luego le sigue las infecciones maternas con un 32% (34), desprendimiento de placenta previa con un 28% (29), seguido de la placenta previa con un 21% (22) y por último la corioamnitis con un 13% (14). La hipoxia fetal estuvo presente en un 38%, la mayor prevalencia de sexo fue el masculino con un 57%. En relación con la distribución de la edad materna, el rango de edad de 20-34 años represento en 50% de los casos. Se encontró una alta proporción de control prenatal inadecuado 64%. La cesárea electiva fue la categoría más frecuente, representando el 35 % de los casos, la prevalencia de diferentes tipos de presentación fetal, se encontró a la presentación cefálica como la más frecuente siendo representado en un 57% de los casos.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-978654430	<b>E-mail:</b> josue_2608@hotmail.com	



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

	+593-999814558	emilce.verdezoto2000@outl ook.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dr. Diego Vasquez	
	<b>Teléfono:</b> +593-982742221	
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez @cu.ucsg.edu.ec	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>		
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>		
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		