



Universidad
Nacional
Francisco Luis
Espinoza Pineda

**Informe final de investigación para optar al título de Médico
General**

**Factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia
neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios,
Somoto enero 2021 - mayo 2024**

Autores

Br. Sergio Jarquín Hidalgo
Br. María Renata Hernández Flores

Tutor

Dr. Eugenio Rodríguez Montiel
Especialista en pediatría, sub especialista en neonatología

Estelí, octubre de 2024

Carta aval de tutor de tesis

Por medio de la presente, me complace extender mi aval como tutor del trabajo de investigación titulado

" Factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto enero 2021-mayo 2024", presentado por: Br. Sergio Jarquín Hidalgo (Carnet:201820004176) y Br. Maria Renata Hernández Flores (Carnet: 201720173260), como forma de culminación de sus estudios en el programa de la carrera de Medicina, de la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, de Estelí.

He tenido el privilegio de guiar el proceso y desarrollo de la investigación y puedo atestiguar el compromiso, la dedicación y la habilidad demostrados por los estudiantes durante este período. Su trabajo aborda de manera integral y rigurosa los objetivos planteados.

El enfoque metodológico propuesto demuestra una comprensión profunda de los métodos de investigación aplicables a la investigación médica y el estudiante ha demostrado habilidades analíticas y críticas destacadas en la revisión de la literatura existente.

Estoy convencido de que el trabajo de investigación proporciona contribuciones significativas al campo de la Pediatría y considero que es publicable en una revista médica científica, para lo que doy mi consentimiento.

Quedo a disposición para cualquier consulta adicional y agradezco la oportunidad de participar como tutor en este proyecto.

Se extiende la presente a los 15 días del mes de noviembre, del año 2024.

Atentamente, Eugenio Rafael Rodríguez Montiel.

[Firma del Tutor]

Eugenio Rafael Rodríguez Montiel.

Especialista en pediatría, subespecialista en neonatología.

Hospital Juan Antonio Brenes Palacios

Código MINSa: 34202

Número de celular: 87611032

Correo electrónico: eugmusico@gmail.com

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
RESUMEN	viii
SUMMARY	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES.....	2
2.1 Internacional.....	2
2.2 Nacional	3
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
V. OBJETIVOS	6
4.1 Objetivo General	6
4.2 Objetivos específicos.....	6
VI. PREGUNTAS DIRECTRICES Y/O HIPÓTESIS	7
VII.MARCO TEÓRICO	8
7.1 Factor de riesgo	8
7.2 Factores de riesgos maternos asociados a asfixia neonatal.....	8
7.3 Factores de riesgo intraparto.....	11
7.4 Factores de riesgo neonatales asociados a asfixia neonatal	12

7.5	Complicaciones relacionadas a asfixia neonatal	12
7.5.1	Asfixia e injuria renal aguda.....	12
7.5.2	Asfixia e hipoglucemia.....	13
7.5.3	Asfixia y sistema digestivo.....	13
7.5.4	Asfixia e hipotermia	13
7.5.5	La encefalopatía Hipóxico-Isquémica.....	13
7.5.6	Sepsis neonatal.....	14
7.6	Asfixia.....	14
7.6.1	Asfixia perinatal	14
7.6.2	Clasificación según la CIE-10	14
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	18
8.1	Ubicación geográfica.....	18
8.2	Tipo de paradigma.....	18
8.3	Enfoque de la investigación.....	18
8.4	Finalidad y profundidad de la investigación	18
8.5	Según nivel de amplitud	19
8.6	Universo, población y muestra	19
8.6.1	Población.....	19
8.6.2	Muestra	19
8.6.3	Unidad de análisis	20
8.7	Criterios de inclusión y exclusión.....	20
8.8	Definición de variables con su operacionalización	21

8.9	Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos	26
8.10	Validez y confiabilidad de los instrumentos	26
8.11	Procesamiento y análisis de datos	27
8.12	Consideraciones éticas.....	28
IX.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
X.	CONCLUSIONES	46
XI.	RECOMENDACIONES	47
XII.	BIBLIOGRAFIA	48
XIII.	ANEXOS	54

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Alfa de Cronbach-Estadística de fiabilidad	27
Tabla 2 Prueba de normalidad	41
Tabla 3 Coeficiente de correlación de Spearman	42
Tabla 4 Clasificación Sarnat, encefalopatía hipóxico isquémica.....	58
Tabla 5 Aspectos APGAR.....	59
Tabla 6 Valores de gases en sangre en neonatos	59
Tabla 7 Vía de nacimiento.....	60
Tabla 8 Alteración de contractibilidad uterina	60
Tabla 9 Peso al nacer * edad gestacional	61
Tabla 10 Resultados de la asfixia al primer minuto*Número de CPN en el embarazo.....	62
Tabla 11 Correlación edad materna- Asfixia al primero y cinco minutos	63
Tabla 12 Relación encefalopatía isquémica - presentación de la asfixia	64
Tabla 13 Relación número de CPN -Presentación de la asfixia	65
Tabla 14 Trabajo de parto prolongado-Presentación de asfixia.....	66
Tabla 15 Relación escolaridad-Presentación de asfixia.....	66
Tabla 16 Relación alcohol-asfixia.....	67
Tabla 17 Relación drogas-asfixia.....	67
Tabla 18 Relación diabetes-asfixia	68
Tabla 19 Relación injuria renal-asfixia.....	68
Tabla 20 Relación vía de nacimiento-asfixia	69
Tabla 21 Relación sexo del recién nacido-asfixia.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Edad materna de los recién nacidos	29
Figura 2	Nivel de escolaridad de las madres	30
Figura 3	Número de controles prenatales.....	31
Figura 4	Hábitos tóxicos.....	32
Figura 5	Diabetes	33
Figura 6	Factores de riesgos maternos	34
Figura 7	Peso del recién nacido	35
Figura 8	Edad gestacional	36
Figura 9	Complicaciones posteriores al nacimiento.....	37
Figura 10	Clasificación de la asfixia.....	38
Figura 11	Resultados de la asfixia al primer minuto	39
Figura 12	Resultados de la asfixia a los cinco minutos	40
Figura 13	Factores de riesgo * tipos de asfixia	44
Figura 14	Mapa de hospital Juan Antonio Brenes Palacios-Somoto	54
Figura 15	Evidencias revisión de expedientes	70
Figura 16	Evidencia base de datos SPSS	70

DEDICATORIA

A Dios por ser fuente de luz, fortaleza y proporcionarnos el deseo de superación en cada uno de los pasos de nuestra vida.

In memoriam a nuestros ángeles que han partido al descanso eterno; Virginia Hidalgo, Teresa Hernández, Jasmina Castillo, gracias por confiar en el proceso, por su amor incondicional y no dudar de lo que lograríamos, eternamente en nuestros corazones este triunfo es por y para ustedes. ¡Que su luz siga brillando en el cielo!

A nuestras madres, padres, hermana, hermanos por su amor, trabajo, sacrificios y comprensión en todos estos años de formación profesional, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertir nuestra meta en una realidad. Ha sido un orgullo y privilegio ser sus hijos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por ser fuente de sabiduría y fortaleza quien mediante su amor nos ha mostrado bondad en cada paso de nuestra carrera universitaria, así mismo en cumplir nuestro anhelo de culminar nuestra meta de ser médicos humanos.

A nuestra familia por su apoyo incondicional con gestos de amor y comprensión, gracias por sentirse orgullosos de nosotros.

A nuestro tutor Doctor Eugenio Rodríguez Montiel, quien ha compartido sus conocimientos, información de valor en pro de mejoras para lograr la culminación de este proyecto.

A las autoridades del SILAIS-Somoto Hospital Juan Antonio Brenes Palacios por habernos permitido el acceso al área de estadística y así poder recopilar la información para realizar nuestra investigación.

A nuestra Universidad Francisco Luis Espinoza Pineda por haber sido nuestra alma mater durante los años de formación

A ustedes nuestro más profundo respeto, gratitud y admiración.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar los factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia neonatal, realizándose el estudio en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto enero 2021 - mayo 2024. Para la recopilación de información se utilizó una ficha, procediendo al análisis de resultados siendo procesada utilizando Microsoft Word, Excel, IBM SPSS Statistics V. 26, las principales variables del estudio son los factores de riesgos materno fetales y la asfixia neonatal. Es un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y correlacional. En lo que respecta a la confiabilidad y validez, se trabajó con una prueba piloto aplicada a diez expedientes, se solicitó a especialistas en el tema la validación de la ficha elaborada a fin de que dieran aportes, mismos que fueron incorporados al instrumento final. Los resultados obtenidos se sometieron a análisis estadístico descriptivo e inferencial, se aplicó la prueba estadística del coeficiente de correlación Spearman que muestra una asociación entre variables. Los factores de riesgos maternos intrapartos en más del 50% de los neonatos estudiados fue el trabajo de parto prolongado conllevando a mayores casos de asfixia neonatal. La asfixia neonatal más frecuente fue moderada, en segundo lugar, asfixia neonatal leve y seguida de la asfixia neonatal severa, el medio diagnóstico más utilizado fue el clínico apoyado en pruebas de laboratorio de química sanguínea.

Palabras claves: Factores, Riesgos, Madres, Neonatos, Asfixia

SUMMARY

The purpose of this investigation was to determine the maternal-fetal risk factors in neonatal asphyxia, with the study being carried out at the Juan Antonio Brenes Palacios Hospital, Somoto, January 2021 - May 2024. A form was used to collect information, proceeding to the analysis. of results being processed using Microsoft Word, Excel, IBM SPSS Statistics V. 26, the main variables of the study are maternal-fetal risk factors and neonatal asphyxia. It is a retrospective, descriptive and correlational study. Regarding reliability and validity, we worked with a pilot test applied to ten files, specialists in the subject were asked to validate the prepared sheet in order to provide contributions, which were incorporated into the final instrument. The results obtained were subjected to descriptive and inferential statistical analysis; the Spearman correlation coefficient statistical test was applied, which shows an association between variables. The intrapartum maternal risk factors in more than 50% of the neonates studied were prolonged labor leading to higher cases of neonatal asphyxia. The most frequent neonatal asphyxia was moderate, secondly, mild neonatal asphyxia and followed by severe neonatal asphyxia, the most frequently used diagnostic means was the clinical one supported by blood chemistry laboratory tests.

Keywords: Factors, Risks, Mothers, Neonates, Asphyxia

I. INTRODUCCIÓN

Asfixia neonatal es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso fetal que generan cambios irreversibles como: hipoxia, hipercapnia, acidosis metabólica, fracaso de la función de uno o más órganos principales e incluso la muerte en el neonato. (Vásquez et al., 2021)

Según datos proporcionados por la organización mundial de la salud, la mayor parte de todas las muertes neonatales (75%) ocurren durante la primera semana de vida, y aproximadamente 1 millón de recién nacidos mueren en las 24 primeras horas. Los partos prematuros, las complicaciones relacionadas con el parto (incluida la asfixia perinatal), las infecciones y los defectos congénitos causaron la mayor parte de las muertes neonatales. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020)

En las complicaciones severas de la asfixia neonatal, se encuentra el daño neurológico que conduce un estado catastrófico en el transcurso de vida de quienes la padecen, asociado a la codependencia familiar permanente, mayores gastos económicos y poca inserción social que repercuten negativamente en la vida de los más afectados, limitándole en varias áreas de su vida.

Este estudio se realizó con el propósito de describir los factores de riesgo maternos y fetales asociados a asfixia neonatal, mismo que se realizó en el servicio de neonatología Hospital Juan Antonio Brenes Palacios. Somoto en el período de enero 2021- mayo 2024.

Se espera contribuir a la identificación de los factores de riesgos maternos fetales y así lograr mayor impacto en la disminución de la mortalidad materna y perinatal.

II. ANTECEDENTES

2.1 Internacional

En México, se realizó un estudio prospectivo denominado edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido, estudiándose 1,586 mujeres, de las cuales 64.2% son menores de 35 años y 35.8% de edad materna avanzada. Concluyeron que es importante tener en cuenta las complicaciones materno-fetales asociadas a la edad avanzada para brindar un adecuado control prenatal y postnatal y de esta forma prevenir algunas complicaciones asociadas a edad materna avanzada y lograr embarazos seguros. (Iglesias et al., 2019)

En Ecuador se realizó estudio del estado nutricional pregestacional de la madre con el recién nacido, cuyo objetivo fue describir el estado nutricional materno, y su relación con las condiciones de salud del recién nacido. Jugó un rol fundamental el índice de masa corporal pregestacional con un 47.3% de sobrepeso y obesidad y 2,6% de bajo peso. En un porcentaje mayor al 10% las madres con sobrepeso y obesidad tuvieron hijos grandes para edad gestacional, las madres con bajo peso tuvieron 26,1% de recién nacidos pequeños. Las principales complicaciones relacionadas con comorbilidades maternas fueron: diabetes gestacional, hemorragia postparto y preeclampsia, importante señalar las infecciones del tracto urinario con prevalencia de 53,9% (478 mujeres), vaginitis 22,3% (104 mujeres). Se concluyó que el estado pregestacional materno está relacionado con la salud del recién nacido. (Vaca-Merino et al., 2022)

En el Salvador, se realizó un estudio de tipo sistemático y narrativo denominado factores de riesgos maternos y fetales presentes en la asfixia neonatal, en el periodo 2011 al 2021, obteniendo como resultado que la asfixia neonatal a nivel mundial es multicausal por asociación con factores de riesgo materno y fetal. Concluyendo que estos factores de riesgo propios de la madre se pueden clasificar según el estado de salud, condiciones sociales, demográfica y complicaciones durante el embarazo. (Martínez et al., 2022)

En el hospital Nganjuk, en Indonesia se llevó a cabo un estudio observacional analítico con diseño de casos y controles realizados, en donde se investigó los factores de riesgo de asfixia, específicamente en bajo peso al nacer y prematuridad. De un total de 200 recién nacidos, 50 de ellos fueron diagnosticados con asfixia y 150 sin asfixia. El riesgo de asfixia aumentó con un peso bajo al nacer (menos de 2500 g), parto prematuro (menor de 37 semanas de gestación). (Aguilar, J. 2019-2023)

2.2 Nacional

Con el objetivo de determinar los factores de riesgo para asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello en el periodo enero 2019- junio 2022, siendo el estudio de analítico, casos y controles. elegidos un total de 30 casos y 60 controles, el mismo día y hora cercana al nacimiento, obteniendo como resultados la edad materna entre 18 a 35 años, con escolaridad baja (analfabeta, primaria y secundaria), de procedencia urbana y amas de casa, con controles prenatales incompletos y la mayoría nulíparas, los factores. En cuanto los factores intrapartos, el que mostró asociación fue la presencia de meconio, la que aumenta aproximadamente 6 veces la posibilidad de asfixia perinatal. (Gamboa et al., 2023)

Se realizó una revisión sistemática sobre los resultados perinatales y su efecto materno-fetal, encontrando IMC alterado en embarazadas, influyendo que gestantes obesas y con sobrepeso tienen mayor riesgo de tener parto por cesárea, macrosomía fetal en el recién nacido y diabetes gestacional, ya que suponen un riesgo de hasta tres veces de presentar preeclampsia y otras complicaciones mortales en donde el ingreso a UCIN es inminente. Aunque las gestantes cuenten con un aumento de peso mínimo o por debajo de las recomendaciones, tendrán mayor riesgo de parto prematuro, recién nacidos pequeños para la edad gestacional, enfermedades respiratorias agudas, bajo peso al nacer, desprendimiento de placenta, diabetes gestacional e hipoglucemia neonatal. Concluyeron que existe una relación entre los resultados perinatales y el índice de masa corporal de las gestantes. (Espinoza et al., 2023)

III. JUSTIFICACIÓN

La asfixia neonatal es un problema inminente en nuestro medio debido a la alta incidencia de mortalidad y secuelas que condicionan las complicaciones en la salud futura del neonato afectado, siendo responsable del 20% de las muertes perinatales. La incidencia de secuelas neurológicas en los supervivientes es de 20 a 45%, de estas el 48% son mínimas y 60% corresponden a asfixia neonatal grave. Las 3 principales complicaciones son parálisis cerebral, crisis epiléptica, retraso mental, lo cual conllevan a codependencia familiar, grandes costos económicos y dependencia de estancias hospitalarias. (Reyes Laserna, 2020)

En Nicaragua, país donde la salud es totalmente gratuita, gracias al restablecimiento de derechos se tratan con diversos tipos de personas con diferente raza, cultura, lejanía geográfica y diversos tipos de situaciones económicas y culturales, el auge de embarazos no deseados principalmente en adolescentes, la procedencia de las mismas de lugares de distintos accesos que condicionan a realizar sus controles prenatales tardíamente y el nunca haber visitado una estancia de salud conllevan a sorpresas en cuanto a identificación de factores de riesgos maternos que repercuten en la vida de madre y feto. (Ministerio de Salud, Nicaragua, [MINSAL], 2022)

Es por ello la importancia de indagar en los factores de riesgos maternos y fetales, muchos de ellos pueden ser identificables, modificables o potencialmente prevenibles en los diferentes períodos del embarazo: ante parto, intraparto o postparto inmediato. En este estudio se proponen recomendaciones enfocadas a la prevención de la asfixia en función del abordaje de factores de riesgo que se puedan modificar.

El estudio es viable ya que se dispuso del tiempo necesario para recolectar la información. Se contó con los recursos humanos para el desarrollo, el apoyo del tutor metodológico y científico, así como el respaldo de las autoridades del hospital donde se recopiló la información.

IV. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En Nicaragua, así como en países desarrollados y en vías de desarrollo, la asfixia neonatal se traduce a 1/3 de las causas de muerte. Según datos proporcionados por la organización mundial de la salud los partos prematuros, las complicaciones relacionadas con el parto, las infecciones y los defectos congénitos ocasionan la mayor parte de las muertes neonatales.

Según diversos estudios realizados a nivel Centroamericano se asocian a asfixia neonatal factores de riesgos maternos relacionados a síndromes hipertensivos, controles prenatales incompletos e inadecuados, edad materna de riesgo, infecciones maternas, ruptura de membrana. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020)

A pesar que se han realizado diversos estudios a nivel nacional e internacional, persiste la necesidad de profundizar sobre el tema; surge la necesidad de aportar mayores evidencias de información, determinando cuales de estos son prevenibles desde los controles prenatales, y así contribuir a la disminución de complicaciones neonatales.

Es por ello que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto enero 2021 - mayo 2024?

V. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto enero 2021 - mayo 2024.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar los principales factores de riesgo maternos asociados a asfixia neonatal.
2. Establecer los principales factores de riesgo fetales asociados a la asfixia neonatal.
3. Describir las principales complicaciones de neonatos que sufrieron asfixia neonatal.
4. Relacionar los factores de riesgo maternos-fetales con el diagnóstico de asfixia neonatal.

VI. PREGUNTAS DIRECTRICES Y/O HIPÓTESIS

Preguntas directrices

1. ¿Cuáles son los factores de riesgos maternos asociados a asfixia neonatal?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgos fetales asociados a asfixia neonatal?
3. ¿Qué complicaciones presentan los neonatos que sufren asfixia neonatal?
4. ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo maternos y fetales con el diagnóstico de asfixia neonatal?

VII. MARCO TEÓRICO

El término asfixia perinatal se define como el síndrome resultante de la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso fetal, que genera varios cambios irreversibles tales como hipoxia, hipercapnia, acidosis metabólica, fracaso de la función de al menos dos órganos y, en algunos casos, la muerte. (Floris & Val Bel, 2023)

7.1 Factor de riesgo

Se define como característica o circunstancia identificable en una persona (embarazo, parto, feto y/o neonato) o grupos de personas, que se asocian con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad. (Mairena, 2020)

7.2 Factores de riesgos maternos asociados a asfixia neonatal

Edad materna de riesgo

El riesgo de asfixia fetal aumenta por incremento en la incidencia de partos prematuros en adolescentes de 16 años, la edad materna avanzada extrema aproximadamente 40 años, se asocia generalmente a complicaciones de enfermedades preexistentes como antecedentes patológicos de la madre y quirúrgicos. Existe una disminución biológica para lograr un embarazo después de los 35 años que se ha denominado un desgaste fisiológico que se exacerba con enfermedades propias del envejecimiento y conlleva a asfixia en los recién nacidos. (Iglesias et al., 2019)

Corioamnionitis

Es una infección de las membranas que rodean al bebé (corion y amnios) del líquido amniótico, infección intrauterina producida por bacterias que ascienden de la vagina al útero, esta causa una respuesta inflamatoria que puede afectar la función placentaria y contribuir a asfixia. La infección urinaria suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas, ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. (Floris & Val Bel, 2023)

Escolaridad

Este factor se asocia a un menor estatus socioeconómico, que implica falta de conocimiento para el desarrollo adecuado del embarazo, aumentando así el riesgo de un parto prematuro, grandes niveles de estrés y asfixia perinatal. (Soria y Hernández, 2022)

Número de controles prenatales

La atención prenatal es muy importante para detección de enfermedades maternas subclínicas, prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de complicaciones maternas, vigilancia del crecimiento y vitalidad fetal, preparación psicológica y nacimiento. (MINSA-Nicaragua, 2022)

Oligohidramnios

Descrito por el déficit de volumen de líquido amniótico no excede los 300 ml, con prevalencia de 4% de los partos, con un índice de phelan menor a 5 cm. Frecuentemente relacionado con anomalías del aparato renal del feto (agenesia renal, riñones poliquísticos) y restricción del crecimiento intrauterino y embarazo postérmino. (Moreira Jiménez, 2020) , malformacion renal (nilos que falta lubricacion al nacimiento)

Antecedentes patológicos de partos anteriores

Diabetes

El hijo de madre diabética está expuesto a cambios neurológicos tempranos, dados por asfixia perinatal, alteraciones metabólicas como hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia y lesiones del plexo braquial. Los signos clínicos tempranos de disfunción neurológica se observan en las primeras 24 horas de vida. Las alteraciones clínicas secundarias a hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia presentan un pico entre las 24 a las 72 horas de vida. (Gamboa et al., 2023)

Síndrome hipertensivo gestacional

La tensión elevada fuera del rango normal en el curso del embarazo conlleva a grandes cambios significativos y repercusiones en la vida del neonato. La enfermedad hipertensiva de la gestación obliga a interrumpir a beneficio materno el embarazo antes de

su término. Está relacionado con la existencia de uno o más datos multisistémicos como el síndrome de HELLP, eclampsia, insuficiencia renal aguda y desprendimiento prematuro de placenta. (Vargas et al., 2021)

Ruptura prematura de las membranas

El mayor riesgo asociado a esta patología es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales, conllevando a la aparición de asfixia por un mal intercambio de oxígeno, aumentando 2 veces más el riesgo de asfixia. Los principales factores de riesgo descritos en la literatura son las infecciones cervicovaginales y vaginosis, bajo nivel socio económico, bajo peso materno, parto prematuro previo, consumo de cigarrillo, polihidramnios, entre otras. (Floris & Val Bel, 2023)

Alteraciones placentarias

La mortalidad fetal debido a esta causa se calcula entre 50% a 80%; puede desencadenar a la muerte producida por hipoxia, prematuridad o traumatismo del parto. (Montero et al., 2019)

Estas complicaciones hemorrágicas obstétricas son caracterizadas por presentar sangrado indoloro adherido en el segmento interior del útero. Puede ser: placenta previa total, parcial, marginal y de inserción baja. La placenta acreta, es una complicación asociada a placenta previa, cuyos grados son: placenta acreta, increta y percreta. Las complicaciones de la placenta previa son: parto prematuro, peso al nacer menor de 2,500 gr. APGAR bajo traducido en asfixia neonatal además de presentar un alto riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. (Orihuela Seminario, 2024)

Hábitos tóxicos

El hábito de fumar durante el embarazo aumenta la probabilidad de depresión respiratoria al nacer y asfixia perinatal, debido al incremento del bajo peso fetal y la prematuridad. Este tóxico multiplica por 2 el riesgo relativo de parto pretérmino, este factor influye tanto en el parto pretérmino como en el crecimiento intrauterino retardado. (Montero et al., 2019)

Los productos tóxicos del cigarrillo acarrear deterioro del lecho vascular y alteración circulatoria, lo que atenta contra la oxigenación y nutrición fetal que propician a la asfixia. (Montero et al., 2019)

Alcohol

Si la ingesta de alcohol se da en el primer trimestre del embarazo está asociado a retardo del crecimiento intrauterino (peso, talla y circunferencia craneana afectados); en el segundo o tercer trimestre compromete más el peso y tiene posibilidades de recuperación. (Solís Soza, 2019)

Drogas

El consumo de drogas durante el embarazo es un factor de riesgo tumba para la salud de la madre y el bebé. Estas sustancias pueden interferir de manera significativa en el curso del embarazo, originando complicaciones durante el parto y afectando la salud y el desarrollo a largo plazo del niño. (Solís Soza, 2019)

7.3 Factores de riesgo intraparto

Alteración de la contractibilidad uterina

Hipertonía, se refiere a la intensidad de las contracciones superiores a 50 mg de mercurio, más de 5 contracciones en 10 puede elevarse el tono. La hipercontractilidad uterina puede ocasionar desprendimiento prematuro de membrana normoinserta. La hipotonía uterina es la incapacidad uterina de encogerse posterior al parto y la expulsión del feto del vientre materno (MINSAL- Nicaragua, 2022) (tabla 7, p.60)

Trabajo de parto prolongado

Proceso insatisfactorio, ya sea por alteraciones en la contractilidad uterina (dinámica) o por desproporción cefalopélvica o por presentación viciosas (mecánica), íntimamente relacionada con las asfixias, ya que estudios reflejan que, en nulíparas, el feto cursa con una frecuencia cardíaca baja impidiendo el transporte de oxígeno en todo su cuerpo. (Solís Soza, 2019)

7.4 Factores de riesgo neonatales asociados a asfixia neonatal

Peso al nacer

Indica el grado de riesgo al momento del nacimiento. La morbilidad y la mortalidad neonatal son inversamente proporcionales al peso y edad gestacional. Se subdividen los pesos de acuerdo a la edad gestacional; bajo peso al nacer (BPN), <1000 g y el peso <2499 g. – muy bajo peso al nacer (MBPN), peso <1000 g y el peso <1499 g. – extremado bajo peso al nacer (EBPN), peso <1000 g y el peso <999 g. Se considera macrosomía fetal como el peso al nacer >4000 g asociado con varias complicaciones como traumatismo del canal materno del parto, distocia de hombro y asfixia perinatal. (MINSA-Nicaragua, 2022)

Sexo

Distintos estudios realizados a nivel nacional e internacional refieren que el sexo masculino predomina en un 60% de asfixia neonatal, en donde predomina una presentación podálica anómala frecuente antes de las 34 semanas de gestación. (Moreira Jiménez, 2020)

Edad gestacional

Estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. La morbilidad del pretérmino 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. (Juan et al., 2023)

Según la edad gestacional, se clasifica de la siguiente manera: pretérmino, desde la 24 hasta 36 semanas de gestación, a término: entre la 37 y 41 semanas de gestación, postérmino: Se ubica después de la semana 41 de gestación, prematuro: 28 a 36 semanas cumplidas. (MINSA-Nicaragua, 2022)

7.5 Complicaciones relacionadas a asfixia neonatal

7.5.1 Asfixia e injuria renal aguda

La lesión renal representa el mejor marcador sistémico de lesión cerebral. La oligoanuria después de una lesión hipóxico-isquémica es común, frecuentemente asociada con hematuria y es el resultado de daño tubular renal. Las concentraciones de creatinina

sérica y urea en sangre aumentan progresivamente, alcanzando el máximo en los días siguientes a la lesión. Puede producirse retención de líquidos e hiponatremia debido a la secreción inadecuada de hormona antidiurética. (Antonucci et al., 2021)

7.5.2 Asfixia e hipoglucemia

La hipoglucemia inicial es un importante factor de riesgo de lesión cerebral perinatal. El daño hipóxico isquémico cerebral afecta el metabolismo oxidativo neurológico que conduce a aumento del lactato. La glucosa se metaboliza muy rápido en anaerobios durante la asfixia para reducir al mínimo el agotamiento de la energía celular en todos los tejidos, incluyendo el cerebro. (Gomes et al., 2021)

7.5.3 Asfixia y sistema digestivo

La disminución del flujo esplácnico predispone a un mayor riesgo de enterocolitis necrotizante dependiendo la severidad de la injuria inicial, se maneja ayuno los primeros 2 a 5 días de vida. disminución de tránsito intestinal y úlceras de estrés han sido descrito en recién nacidos asfixiados, esta relación es poco frecuente. (Antonucci et al., 2021)

7.5.4 Asfixia e hipotermia

La posibilidad de que el enfriamiento terapéutico del cerebro del recién nacido con encefalopatía pos asfíctica puede limitar la muerte neuronal. La hipotermia es una intervención neuro protectora en el tratamiento de encefalopatía hipóxico isquémica tras la AP. (Floris & Van bel, 2023)

7.5.5 La encefalopatía Hipóxico-Isquémica

Es un síndrome clínicamente definido de alteración de la función neurológica en las primeras etapas de vida de un lactante pretérmino manifestando alteración de la conciencia o convulsiones, y a menudo se acompaña de dificultad con el inicio y mantenimiento de la respiración y la depresión del tono y los reflejos. (Floris & Van bel, 2023)

7.5.6 Sepsis neonatal

Los neonatos que sufren de asfixia neonatal pueden tener un sistema inmunológico debilitado debido a la falta de oxígeno, lo que los hace más susceptibles a infecciones bacterianas o virales, aumentando el riesgo de desarrollar sepsis. (Floris & Van bel, 2023)

Además, los recién nacidos con asfixia pueden requerir intervenciones médicas invasivas (como ventilación mecánica, catéteres o acceso intravenoso), lo que puede aumentar el riesgo de exposición a patógenos y la posibilidad de infecciones nosocomiales. (Floris & Van bel, 2023)

7.6 Asfixia

Lesión hipóxica o isquémica que provoca una insuficiencia multiorgánica con afectación cerebral. En la mayoría de los casos hay una lesión hipóxico-isquémica concomitante en otros sistemas de órganos importantes, incluidos el corazón, los riñones, los pulmones y/o el hígado. (Floris & Van bel, 2023)

7.6.1 Asfixia perinatal

Condición de alteración del intercambio de gases o flujo sanguíneo inadecuado que conduce a hipoxemia e hipercapnia persistentes que ocurren en la proximidad temporal del trabajo de parto.

- Hipoxemia: Niveles anormalmente bajos de oxígeno en la sangre.
- Hipoxia: Niveles anormalmente bajos de oxígeno en sangre en el tejido corporal.
- Isquemia: Reducción o cese completo del flujo sanguíneo a un órgano. (Floris & Van bel, 2023)

7.6.2 Clasificación según la CIE-10i

Asfixia neonatal severa

Respiración ausente o jadeante, frecuencia del pulso del cordón o frecuencia cardíaca al nacer menor de 100 latidos por minuto (lpm) y estable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. Con APGAR al primer minuto de 0 a 3. (MINSA- Nicaragua, 2022)

Asfixia neonatal leve-moderada

La respiración normal no se establece dentro de un minuto, pulso o frecuencia cardiaca, es mayor de 100 lpm, presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a los estímulos. APGAR al primer minuto de 4 a 7. (MINSA-Nicaragua, 2022)

Signos neonatales compatibles con un evento hipóxico isquémico

Los signos neonatales compatibles con un evento hipóxico-isquémico perinatal agudo incluyen:

- PH de la arteria del cordón umbilical de < 7 , EB -12.
- APGAR < 3 a tres puntos a los 5 minutos
- Manifestaciones neurológicas anormales (convulsión, coma, hipotonía).
- Disfunción multiorgánica (afectación cardiovasculares, neurológicas, pulmonares, gastrointestinales, renales). (Floris y Van bel, 2023)

Mecanismos de asfixia en el neonato

Los cinco mecanismos principales de asfixia en el neonato durante el trabajo de parto y el postparto inmediato son:

- Interrupción de la circulación del cordón umbilical
- Alteración del intercambio gaseoso en la placenta
- Alteración de la circulación a la placenta
- Deterioro de oxigenación materna
- Incapacidad del RN para la inflación pulmonar y transición con éxito de la circulación fetal a la cardiopulmonar. (MINSA - Nicaragua, 2022)

Manifestaciones clínicas

Se dividen en dos:

Inmediatos

- Dificultad para iniciar y mantener la respiración, apnea, insuficiencia respiratoria.
- Depresión del tono muscular y/o reflejo.
- Alteración del estado de alerta.

- Datos de shock: Alteraciones de la perfusión: palidez, acrocianosis, cianosis, bradicardia, llenado capilar menor de 2 segundos, frialdad, hipotensión.

Mediatos a tardíos (compromiso multisistémico)

- Neurológico, convulsiones, encefalopatía hipóxica isquémica, edema cerebral, hemorragia intraventricular.
- Hemorragia pulmonar son, HPPRN, SDR o SAM.
- Hematológico: Alteración de tiempos de coagulación, plaquetopenia, policitemia, anemia, CID.
- Alteraciones cardiacas como bradicardia, taquicardia, isquemia miocárdica, insuficiencia tricúspide, ICC, shock cardiogénico.
- Gastrointestinal: sangrado de tubo digestivo, disfunción hepática.
- Metabólicas: hipoglucemias, hipocalcemia, hiponatremia, hiperkalemia, hipomagnesemia, elevación CPK y LDH.
- Renal: Oliguria, anuria y/o poliuria, necrosis tubular aguda, IRA, SIAHD. (MINSA - Nicaragua, 2022)

Diagnóstico

- Historia clínica: evalúa factores de riesgo y estudios maternos
- Estado clínico del RN: corresponden a los signos clínicos relacionados con hipoxia.
- Exámenes de laboratorio: marcadores de asfixia.
- Historia clínica materna: diagnóstico antes del parto
- Identificación de eventos hipóxico-isquémicos previo al nacimiento.
- Ecografía fetal, para evaluar condiciones fetales que sugieran deterioro de su bienestar.
- Alteraciones del peso fetal, son oligohidramnios, distocias funiculares, malformaciones congénitas.
- Monitoreo de bienestar fetal a través de vigilancia de los movimientos fetales, cardiotocográfico fetal (NST) reactivo o no reactivo, perfil biofísico, flujometría doppler fetal, es un método no invasivo que evalúa la hemodinamia feto placentaria,

a través del índice de pulsatilidad de arterias uterinas y principales arterias fetales (umbilical, cerebral media y ductus venoso)

- Diagnóstico durante el parto, monitorización electrónica continua de la FCF, observación de la presencia de meconio en el líquido amniótico (MINSAs- Nicaragua, 2022)

Evaluación y puntuación del APGAR

Puntuación de APGAR, asfixia neonatal severa con un Apgar al primer minuto de 0 a 3 puntos y asfixia neonatal leve a moderada de 4 a 7 puntos al primer minuto y a los 5 minutos < o igual a 3 puntos. (MINSAs-Nicaragua, 2022) (tabla 5, p.59)

Gasometría arterial: Hipoxemia, hipercapnia, acidosis metabólica, hiperlactatemia. MINSAs- Nicaragua, 2022) (anexo 1, p.55)

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Ubicación geográfica

El Hospital de Somoto, se encuentra a un cruce fronterizo hondureño en el espino, contiguo al cementerio municipal, zona urbana, es un municipio y ciudad de la república de Nicaragua, departamento de Madriz, se caracteriza por climas calientes, con temperaturas variantes y variables zonas turísticas. Limita al norte con los municipios de Macuelizo y Santa María, al sur con los municipios de San Lucas y Pueblo Nuevo, al este con los municipios de Totogalpa y Yalagüina y al oeste con la república de Honduras, sus coordenadas: 13°29'01"N 86°34'57"O / 13.483680555556, 86.582625. (figura 14, p.54)

8.2 Tipo de paradigma

El paradigma que dirigió la presente investigación fue el positivista, también llamado (cuantitativo, empírico-analítico, racionalista), busca explicar, predecir, controlar los fenómenos, verificar teorías y leyes para regular los fenómenos; identificar causas reales, temporalmente precedentes o simultáneas. (Hernández et al., 2014, p.319)

8.3 Enfoque de la investigación

La investigación es cuantitativa basada en la obtención de resultados proporcionados por la ficha de recolección de información.

Para Latorre et al, (2003), consideran que la investigación cuantitativa se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos.

8.4 Finalidad y profundidad de la investigación

Tipo de estudio: Retrospectivo, descriptivo y correlacional.

La investigación es de tipo descriptiva dado al análisis y el alcance de los hallazgos estudiados de la asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto, en donde la información se obtuvo mediante recolección de información de expedientes clínicos de registros existentes.

8.5 Según nivel de amplitud

El estudio es retrospectivo de acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, con alcance temporal, basándonos en una población específica y durante un periodo de tiempo determinado. (enero 2021- mayo 2024).

8.6 Universo, población y muestra

8.6.1 Población

La población la conformaron el total de recién nacidos vivos con diagnóstico de asfisia neonatal durante el periodo de estudio, siendo de 156 neonatos.

8.6.2 Muestra

La muestra la constituyeron 112 recién nacidos vivos que cumplieron con los criterios de inclusión descritos en el estudio.

La muestra es probabilística, los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos por medio de una selección aleatoria. (Hernández et al., 2014, p.219)

Se estimó el tamaño de la muestra aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

donde:

n es el tamaño de la muestra

Z es el nivel de confianza

p es la variabilidad positiva o probabilidad de éxito

q es la variabilidad negativa o probabilidad de fracaso

N es el tamaño de la población

e es la precisión o error

8.6.3 Unidad de análisis

Expedientes clínicos neonatales del hospital Juan Antonio Brenes Palacios

8.7 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- ✓ Neonatos diagnosticados con asfixia neonatal durante el periodo enero 2021-mayo 2024 en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios- Somoto.
- ✓ Neonatos con asfixia neonatal de madres con nacionalidad nicaragüenses.

Exclusión

- ✓ Neonatos con asfixia neonatal extrahospitalaria.
- ✓ Neonatos con asfixia neonatal fuera del periodo de estudio.
- ✓ Neonatos con asfixia neonatal mecánica.
- ✓ Neonatos nacidos con asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios de madres extranjeras.
- ✓ Expedientes clínicos maternos y neonatales que se encuentren con información incompleta.

Variables

La variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse y señala como ejemplos de variables, el género, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos. (Hernández et al., 2014, p.472)

Las variables medidas en este estudio fueron:

- ✓ Factores de riesgo maternos-fetales
- ✓ Asfixia neonatal

8.8 Definición de variables con su operacionalización

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Subvariables	Indicadores	Técnicas de recolección de información	Fuente de información
1. Identificar los principales factores de riesgo maternos asociados a asfixia neonatal.	Factores de riesgos maternos	Circunstancia reconocible en la mujer en el embarazo o parto con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad	Edad materna	< o igual 18 años 19-34 años > o igual a 35 años	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Escolaridad	- Iltrado - Primaria - Secundaria - Universitaria	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Síndrome hipertensivo gestacional	- Si - No	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Hábitos tóxicos:	- Alcohol - Fumar	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Número de CPN	<4 controles >4 controles	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Subvariables	Indicadores	Técnicas de recolección de información	Fuente de información
						expedientes clínicos).
	Factores de riesgo maternos preparto	Circunstancia en la mujer asociado con un riesgo anormal de desencadenar complicaciones por poseer una comorbilidad anterior o durante el embarazo	Diabetes	1.pregestacional 2.Gestacional 3. Ninguna	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Corioamnionitis	- Si - No	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes clínicos
	Factores de riesgo maternos intrapartos	Circunstancia asociada a anomalía desde el trabajo de parto hasta la expulsión de la placenta.	Trabajo de parto prolongado	- Si - No	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Ruptura prematura de membranas (RPM)	- Si - No	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
	Alteraciones placentarias	complicaciones hemorrágicas obstétricas.	Previa Inserción baja	- Si - No	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Subvariables	Indicadores	Técnicas de recolección de información	Fuente de información
	Alteración de la contractibilidad uterina	Alteración en el progreso del parto y expulsión del feto.	Hiperdinamia Hipodinamia Atonía	- Si - No	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
2. Identificar los principales factores de riesgo fetales asociados a la asfixia neonatal.	Asfixia perinatal	Condición de intercambio de gases alterado en un recién nacido.		- Leve - Moderada - Severa	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			APGAR	- Asfixia neonatal severa con un Apgar al primer minuto de 0 a 3 puntos - Asfixia neonatal leve a moderada: 4 a 7 puntos al primer minuto y a los 5 minutos < o igual a 3 puntos.	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes clínicos
			Gasometría Arterial	Ph: < 7.2 Lactato: >12 Bicarbonato: 12	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes
	Factores de riesgos fetales	Circunstancia reconocible en un feto o neonato asociado a riesgo de desarrollar una enfermedad.	Sexo del recién nacido	- Femenino - Masculino	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Subvariables	Indicadores	Técnicas de recolección de información	Fuente de información
			Peso al nacer	<1000 gr 1001-1500 1501-2500 2501-4500 >4500	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Edad Gestacional	- Inmaduro - Prematuro - Precoz - Tardío	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Vía de nacimiento	- Vaginal - Cesárea	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
3. Describir las principales complicaciones de neonatos que sufrieron asfixia neonatal.	Complicaciones	Problemas de salud que afectan al recién nacido.	Presencia de encefalopatía hipóxico isquémica	- Leve - Moderada - Severa	Ficha de recolección de información	Secundaria (revisión, análisis de expedientes clínicos).
			Alteraciones metabólicas y electrolíticas	- Hipoglicemia - Hiperglicemia - Hiponatremia - Hipokalemia	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes
			Hipotermia	- Si - No	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Subvariables	Indicadores	Técnicas de recolección de información	Fuente de información
			Oligohidramnios	- Si - No	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes
4. Relacionar los factores de riesgo maternos y fetales con el diagnóstico de asfixia neonatal	Índice de correlación	Medida específica que cuantifica la intensidad de la relación lineal entre dos variables	Factores de riesgos fetales Factores de riesgos maternos	Índice de correlación de: Spearman Fuerza de la correlación <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.0 < 0.1 no hay correlación ▪ 0.1 < 0.3 poca correlación ▪ 0.3 < 0.5 correlación media ▪ 0.5 < 0.7 correlación alta ▪ 0.7 < 1 correlación muy alta 	Ficha de recolección de información	Base de datos Revisión de expedientes

8.9 Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos

Para la elaboración de la ficha de recolección de información se hizo una revisión de literatura y se consultaron médicos especialistas en el tema, se elaboró una ficha preliminar (piloto), siendo validada por los expertos. Una vez revisada e integrados los hallazgos de la validación, se diseñó la versión final de la ficha.

En la ficha elaborada se abordaron ítems relacionados con las características del recién nacido, datos antropométricos al nacimiento, APGAR, cuadro clínico y principales pruebas de laboratorio realizadas, así como edad y comorbilidades maternas, con el objetivo de recoger una información detallada y ordenada. (anexo 1, pp. 54-56)

Luego se realizó revisión documental de expedientes clínicos de neonatos con diagnóstico de asfixia neonatal del libro de actas de estadística que reuniera la información detallada de los pacientes afectados en el intervalo de tiempo estudiado, con previa autorización a través de una carta de solicitud a la responsable del departamento de estadística y dirección del Hospital Juan Antonio Brenes Palacios.

Cabe destacar que la fuente de información fue secundaria, correspondiente al expediente clínico.

8.10 Validez y confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes y la validez de contenido, es el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. En cada investigación se debe probar que el instrumento utilizado es válido. (Hernández et al., 2014, pp.200-201)

✓ Confiabilidad

Se trabajó con la aplicación del instrumento (ficha) a diez expedientes seleccionados al azar, se realizó el pilotaje in situ por los investigadores. Cada investigador tomó cinco expedientes de los 10 seleccionados y se aplicó el instrumento en el mismo momento obteniendo resultados similares.

El indicador de confiabilidad utilizado fue Alfa de Cronbach.

Tabla 1

Alfa de Cronbach-Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.702	20

Nota. Elaboración propia

El coeficiente Alfa de Cronbach aplicado a los ítems del instrumento, se calculó a través del software SPSS y su resultado fue de 0.702, el que, según Hernández et al. (2014), tiene una confiabilidad aceptable, porque se encuentra en el rango de 0.70- 0.90. Por tanto, se concluye que la consistencia interna del instrumento utilizado es aceptable y procede su aplicación.

✓ Validez

Fue determinada por el juicio de expertos (cuatro expertos, especialistas en pediatría y ginecología) que realizaron la revisión oportuna analizando los contenidos abordados en la investigación, así como la interferencia en el análisis de coherencia basada en el tema, redacción, ortografía y abordaje de contenidos importantes dentro de este, su disponibilidad y que esté estuviera libre de sesgos y atingencia con la debida orientación ética y científica con el fin de aportar nuevas ideas en el tema y así obtener resultados oportunos. También se garantizó por medio de la revisión de expedientes clínicos y la ficha de recolección de información por los investigadores.

8.11 Procesamiento y análisis de datos

En base al instrumento de recolección de información se elaboró una plantilla para la captura de datos, siendo digitalizada cada ficha en la base de datos creada en el Software IBM SPSS Statistics versión 26. Además de utilizar SPSS se trabajó con Microsoft Word y Excel. Los resultados obtenidos se sometieron a análisis estadístico descriptivo e inferencial, se trabajó

con la prueba estadística del coeficiente de correlación Spearman que muestra una asociación entre variables. Cabe mencionar que, para decidir la prueba estadística a utilizar, se realizó primero la prueba de normalidad y es de acuerdo a los resultados obtenidos que se aplicó la prueba de Spearman.

Los resultados se organizaron mediante gráficos y tablas, permitiendo realizar el análisis y discusión de resultados conllevando al planteamiento de conclusiones que apuntan a esclarecer el problema formulado en la investigación.

8.12 Consideraciones éticas

La información recopilada fue de uso exclusivo para el proceso de investigación, se considera una investigación sin riesgos ya que implica el análisis detallado, con la aplicación de ética y sigilo profesional. Siendo esta una investigación con fines académicos se tomaron los datos retrospectivos a través de los expedientes clínicos como fuente de información, no se requirió contactar, interactuar o realizar ninguna gestión o procedimiento con el paciente.

Se siguieron las reglas y protocolos establecidas por el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, en donde se solicitaron los permisos correspondientes a la dirección y servicio de estadística, permitiendo acceder a la manipulación y análisis de expedientes clínicos de neonatos en estudio, así como expedientes maternos para cumplir con los objetivos propuestos, se incluye la protección de nombres de los mismos, se garantizó la privacidad de la información recopilada, declarando no tener ningún conflicto de interés ni académico ni financiero.

IX. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

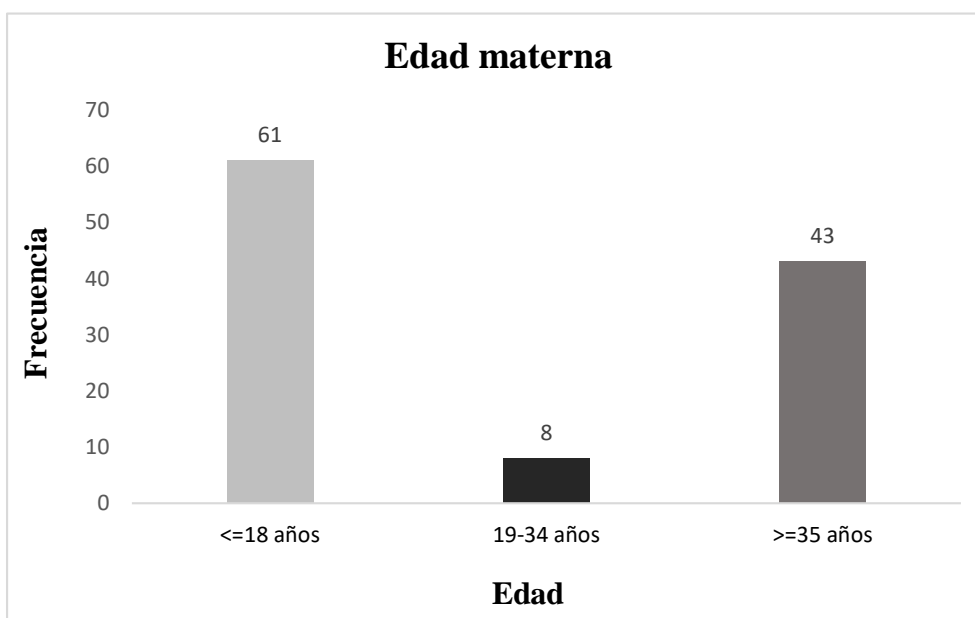
Se presentan los resultados obtenidos en la investigación. El estudio comprendió el periodo de enero 2021 a mayo 2024, siendo la muestra los niños nacidos en el hospital Juan Antonio Brenes Palacios - Somoto, que fueron ingresados a neonatología con diagnóstico de asfixia neonatal.

Objetivo 1

Se evidencia que el grupo predominante corresponde a la edad menor o igual a 18 años con 61 (54.5%) de madres, seguido del grupo con edad mayor o igual a 35 años con 43 (38.4%). Ambos grupos son considerados factor de riesgo.

Figura 1

Edad materna de los recién nacidos



Nota. Elaboración propia

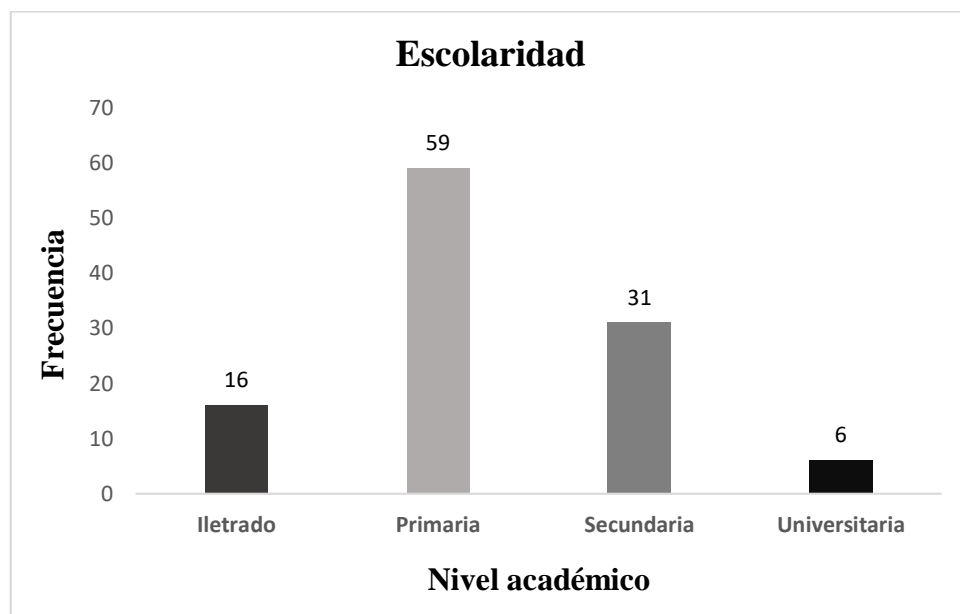
La literatura internacional indica que las más afectadas son las menores de 19 años o adolescentes, lo cual coincide con los resultados obtenidos en el estudio, recordando que Nicaragua es el segundo país con más embarazos en la adolescencia en centro América. Iglesias et al. (2019), expresa que en el caso de las mujeres adolescentes se identifica un factor de riesgo

perinatal que afecta al 64.2% de los recién nacidos con asfixia, muchas madres de estos neonatos son de escasos recursos en donde tuvieron que abandonar sus estudios por falta de apoyo de la red familiar, estigmatización o dificultades para equilibrar las responsabilidades maternas. En el caso de las madres con edad igual o mayor a 35 años existe una disminución biológica para lograr un embarazo después de los 35 años que se ha denominado un desgaste fisiológico que se exagera con enfermedades propias del envejecimiento y conlleva a asfixia en los recién nacidos.

Con base a los datos presentados en la figura el nivel académico con mayor cantidad de la muestra corresponde a primaria, 59 (52.7%), solo una minoría realizó estudios universitarios con 6 (5.4%). Los demás están distribuidos en la categoría de iletradas (16, 14.3%) y secundaria (31, 27.7%).

Figura 2

Nivel de escolaridad de las madres



Nota. Elaboración propia

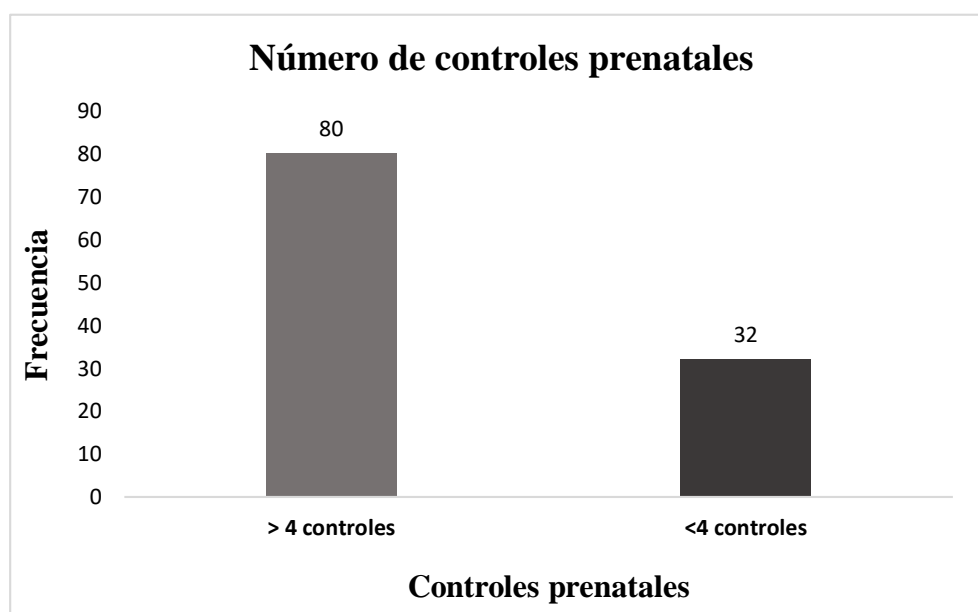
Según información proporcionada por Soria & Hernández (2022), el bajo nivel de escolaridad implica falta de desarrollo adecuado en el embarazo, así como en la comprensión del mismo. Las madres con mayor nivel educativo suelen poseer mejores conocimientos sobre

el cuidado prenatal, el acceso a servicios de salud y las prácticas de nutrición adecuadas durante el embarazo. El nivel de escolaridad está estrechamente vinculado con la salud y el bienestar del recién nacido, influyendo en aspectos cruciales como el peso al nacer y el riesgo de prematuridad. Los neonatos con bajo peso al nacer o nacidos prematuramente enfrentan mayores probabilidades de sufrir condiciones de vida adversas, lo que puede generar una dependencia significativa de su entorno familiar para garantizar el desarrollo y bienestar futuro.

La figura 3 muestra que 80 madres que representan el 71.4% se realizaron más de cuatro controles prenatales y 32 que corresponden al 28.6% se hicieron menos de cuatro.

Figura 3

Número de controles prenatales



Nota. Elaboración propia

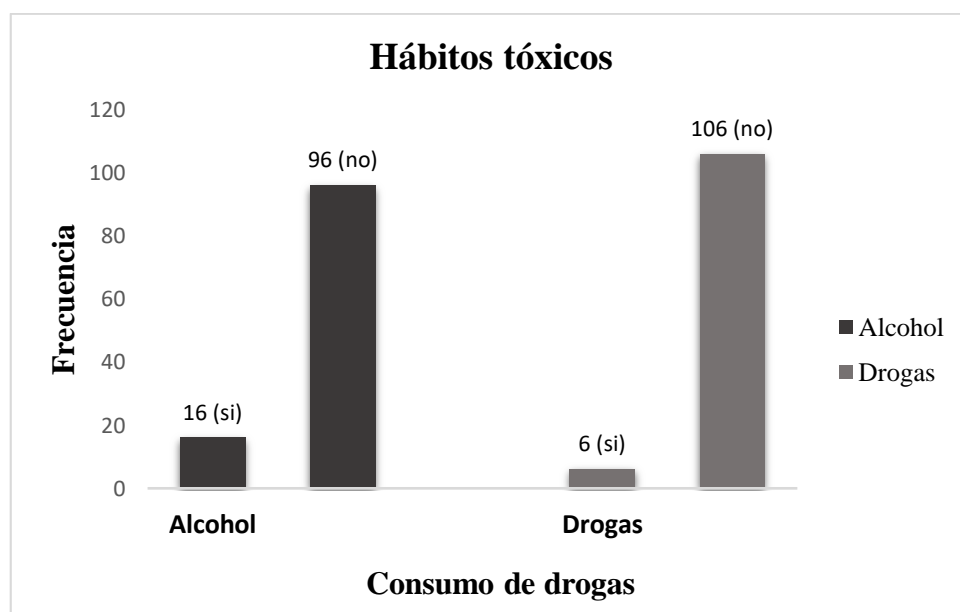
Se considera como factor de riesgo todas aquellas madres que no cumplen al menos cuatro controles prenatales, lo que es determinante para identificar patologías asociadas a la asfixia neonatal y su intervención temprana u oportuna de los factores de riesgos identificables y prevenibles (MINSA, Nicaragua, 2022). En comparación con el estudio referido a los factores de riesgo maternos-fetales en la asfixia neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios, Somoto, se identificó que 80 madres completaron sus controles prenatales, mientras que 32 de

ellas no los llevaron a cabo de manera adecuada. Esta información indica que, incluso entre las madres que completaron sus controles prenatales, la mayoría presentó factores de riesgo asociados con la aparición de asfixia neonatal.

En lo que respecta a los hábitos tóxicos se encontró que 16 madres consumían alcohol y seis otro tipo de drogas.

Figura 4

Hábitos tóxicos



Nota. Elaboración propia

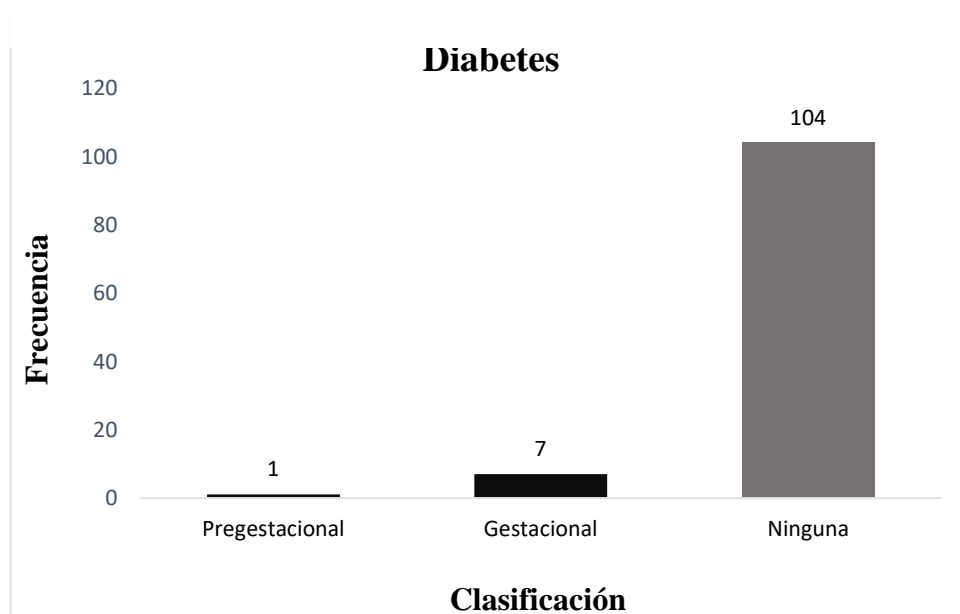
De acuerdo a los datos presentados en la figura se pudo constatar que es mínimo el porcentaje de madres que consumieron drogas en su período de embarazo, solo el 14.3% consumieron alcohol y 5.4% otro tipo de drogas. La literatura indica con respecto a las drogas que las más utilizadas por las mujeres embarazadas son alcohol, tabaco, marihuana y cocaína.

El consumo de drogas durante el embarazo es un factor de riesgo tanto para la salud de la madre y el bebé. Estas sustancias pueden interferir de manera significativa en el curso del embarazo, originando complicaciones durante el parto y afectando la salud y el desarrollo a largo plazo del niño. (Solís Soza, 2019)

En el análisis de la información que consta en expedientes se encontró una persona con diabetes pregestacional y en gestacional siete, la diferencia que es de 104 no presentó ninguno de los dos tipos de diabetes a los que se hace referencia. Otro aspecto analizado fue el síndrome hipertensivo gestacional en donde 13 (11.6%) de las pacientes presentaron esta complicación, seguido de 99 (88.4%) que no presentaron ninguna. Estas enfermedades podrían desencadenar en la aparición de asfixia neonatal.

Figura 5

Diabetes



Nota. Elaboración propia

Según Vaca-Merino et al. (2022), los principales factores de riesgo materno identificados fueron la diabetes gestacional, la cual está asociada con neonatos macrosómicos y la prematuridad. Sin embargo, en el presente estudio se obtuvieron pocos datos relacionados con este factor de riesgo

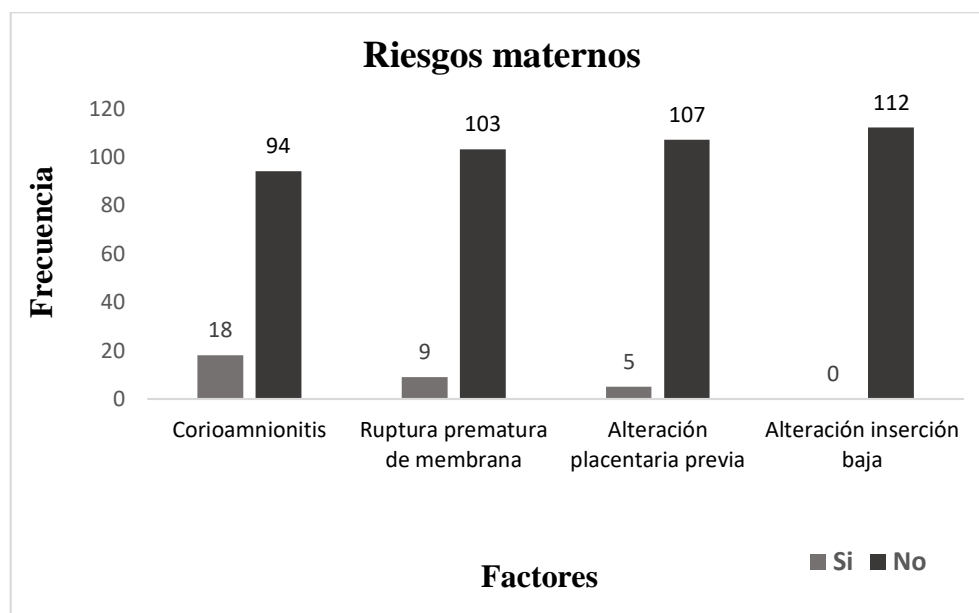
En publicación realizada por Vaca-Merino et al. (2022), uno de los factores de riesgo materno estudiado fue la diabetes gestacional, encontrando que el 2,3 % de la muestra presentó este tipo de diabetes, la cual se asocia frecuentemente con neonatos macrosómicos en un 9,3% y la prematuridad en un 2,6 %. En la investigación realizada sobre factores de riesgo maternos-

fetales en la asfixia neonatal, se encontró el 6.3% de madres con diabetes gestacional, 0.9% diabetes pre gestacional y el 92.9% no corresponden a ninguna de estos tipos. Al contratar ambos resultados las diferencias en valores numéricos probablemente se explican en razón del tamaño de la muestra.

En los factores de riesgo materno se evidenció que el 16.1% de las pacientes presentaron corioamnionitis, seguido de ruptura prematura de membrana con 8%, alteración placentaria previa 4.5% y ninguna mujer presentó alteración baja.

Figura 6

Factores de riesgos maternos



Nota. Elaboración propia

En el estudio realizado se encontró que en este factor hay similitud en cuanto a resultados con el estudio realizado por Floris & Val Bel, (2023), expresando que la corioamnionitis suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas, ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. Se evidenció que la mayor complicación fue la sepsis neonatal con 62.5%, estas complicaciones podrían llevar a desencadenar en su mayoría la aparición de asfixia neonatal ya que desencadena respuesta inmunológica inflamatoria a nivel de médula ósea que es donde también en el momento de la hipoxia no es prescindible la circulación sanguínea.

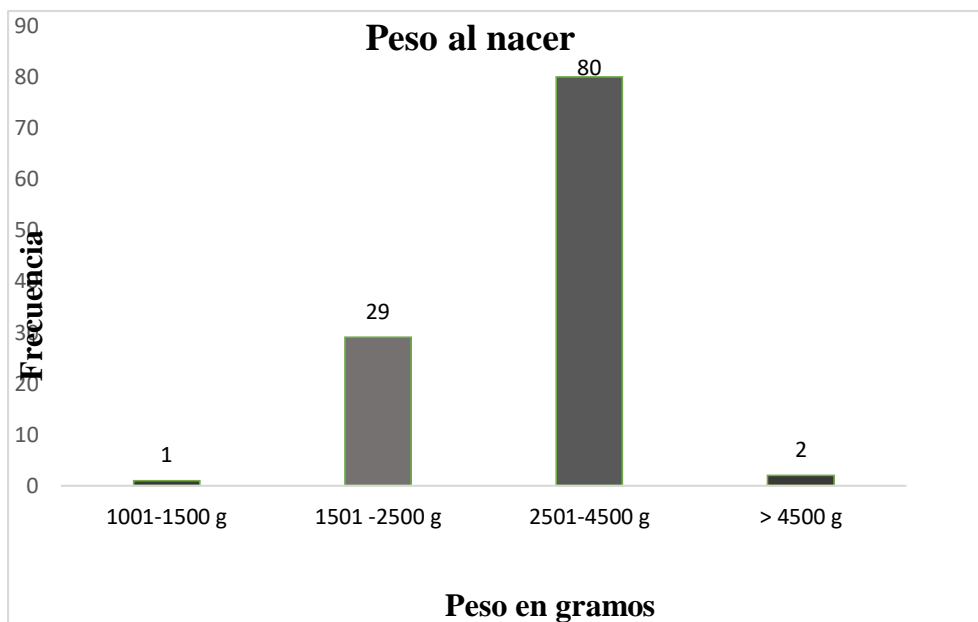
En lo que concierne a datos del nacimiento, se comprobó que de las 112 pacientes en estudio la terminación de su embarazo fue vaginal con 80.4% y cesárea 19.6%. (tabla 7 p.60)

Objetivo 2

En las características del recién nacidos se abordó el peso del mismo, edad gestacional y sexo. Se presentan los resultados. Predominaron los nacidos con peso entre 2501-4500 g, 71% (80), en el rango de 1501-2500 g nacieron 29, dos mayores de 4500 g y uno con peso de 1001-1500 g. De los 112 nacidos 34.8% (39) corresponden al sexo femenino y 65.2% (73) al sexo masculino.

Figura 7

Peso del recién nacido



Nota. Elaboración propia

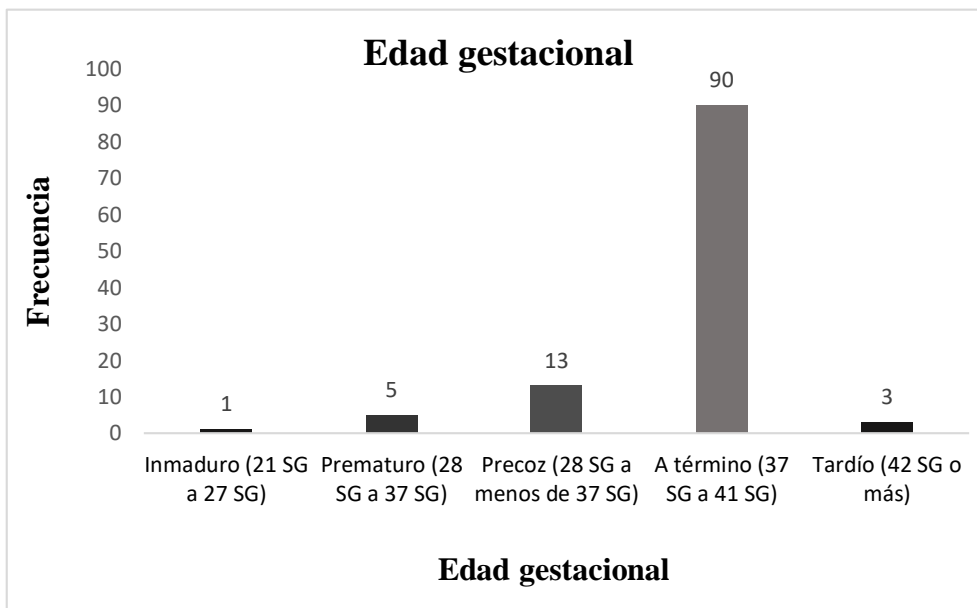
Según Gamboa et al. (2023), el riesgo de asfixia neonatal aumenta en los recién nacidos con bajo peso al nacer en un 9,6%. Con base a la relevancia clínica del peso al nacer en relación con la asfixia neonatal los neonatos con peso adecuado suelen considerarse menos vulnerables

a eventos adversos perinatales en comparación con aquellos con bajo peso o macrosómicos. Sin embargo, en presencia de asfixia, pueden desarrollarse complicaciones significativas debido a la posible subestimación del riesgo por parte del equipo de salud. Esto resalta la importancia de no descartar la posibilidad de asfixia incluso en neonatos considerados normo pesos como lo es en el estudio factores de riesgos maternos-fetales en la asfixia neonatal, en donde el 71.4% tuvieron un peso adecuado para la edad gestacional y presentaron asfixia. Esto sugiere que independientemente del peso al nacer, existe un riesgo de llegar a desencadenar asfixia neonatal,

En relación con los datos presentados en la figura nacieron a término (37 SG a 41 SG) 90 recién nacidos, 13 precoz (28 SG a menos de 37 SG), cinco prematuros (28 SG a 37 SG), tres tardíos (42 SG o más) y uno inmaduro (21 SG a 27 SG) con peso de 1001-1500 g. Al relacionar la edad gestacional de la madre con peso del niño al nacer se encontró que los neonatos que nacieron a término oscilaron con un peso de 2501 a 4500 g.

Figura 8

Edad gestacional



Nota. Elaboración propia

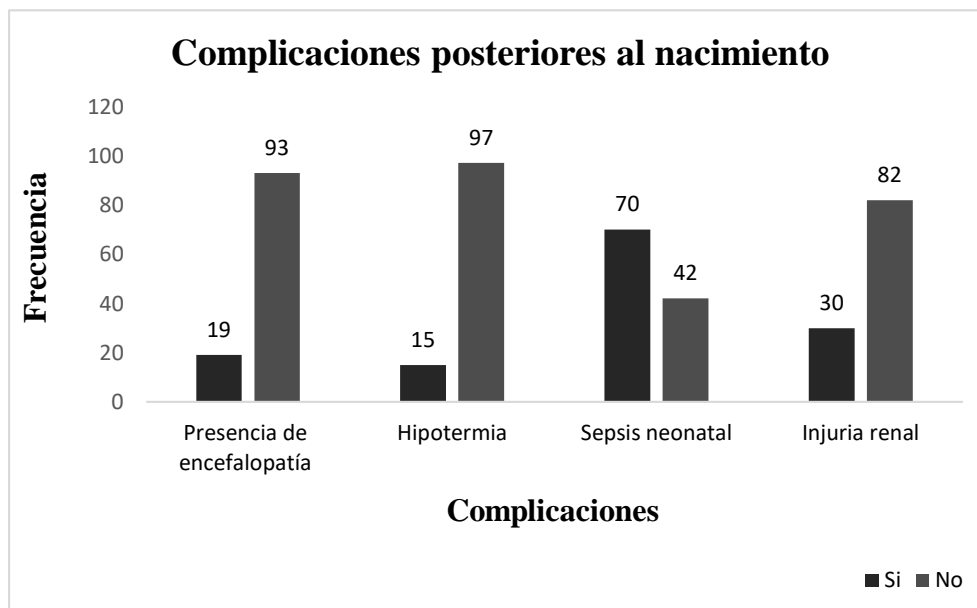
En el estudio realizado Aguilar (2019-2023), expresa que el riesgo de asfixia neonatal aumenta con bajo peso al nacer en un 25% y prematuridad en el 13%. Con base a la información encontrada en el estudio factores de riesgos maternos-fetales en la asfixia neonatal, 90 neonatos que es la mayoría nacieron a término y 13 prematuros (precoz). En los neonatos prematuros, la asfixia se suma a los riesgos inherentes de su inmadurez, lo que aumenta la probabilidad de déficits neurológicos, motores y del desarrollo cognitivo, en cambio en neonatos a término, las secuelas neurológicas dependen de la gravedad y duración del evento hipóxico-isquémico, pero, en general, los pronósticos pueden ser más favorables si se manejan de manera adecuada.

Objetivo 3

En relación a las complicaciones posteriores al nacimiento en 19 madres hubo presencia de encefalopatía hipóxico isquémica, 15 hipotermia, sepsis neonatal 70, injuria renal 30. lo que indican que estas complicaciones se desencadenan al momento de presentar la asfixia.

Figura 9

Complicaciones posteriores al nacimiento



Nota. Elaboración propia

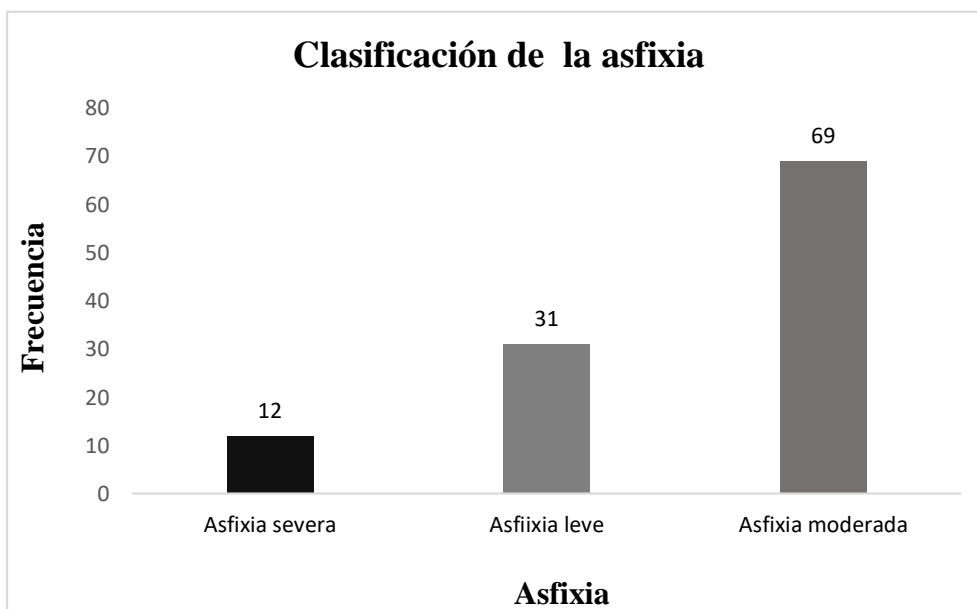
La mayor complicación fue la sepsis neonatal con 62.5% de manifestación, esta fue desencadenada por la asfixia neonatal.

Navarro (2017), describe que el 29.7% de los neonatos sufrieron de encefalopatía hipoxia isquémica, el 46.8% de infección sobre agregada (sepsis) e injuria renal aguda el 4.2%. Con base a la información de este estudio denominado factores de riesgos maternos-fetales en la asfixia neonatal, se encontró concordancia dado que se presentó sepsis en el 62.5% de los neonatos, encefalopatía en un 17.0% e injuria renal en un 26.8% siendo predisponentes a mayores casos de asfixia ya que estas complicaciones desencadenan un estado inmunológico debilitado debido a una falta de oxígeno en el periodo de hipoxia transitorio que genera una respuesta inflamatoria que lo hace más susceptible a infecciones bacterianas y virales.

De los 112 pacientes en estudio el 10.7% (12) presentaron asfixia severa, 27.7% (31) leve, el 61.6% (69) neonatos sufrieron asfixia moderada.

Figura 10

Clasificación de la asfixia



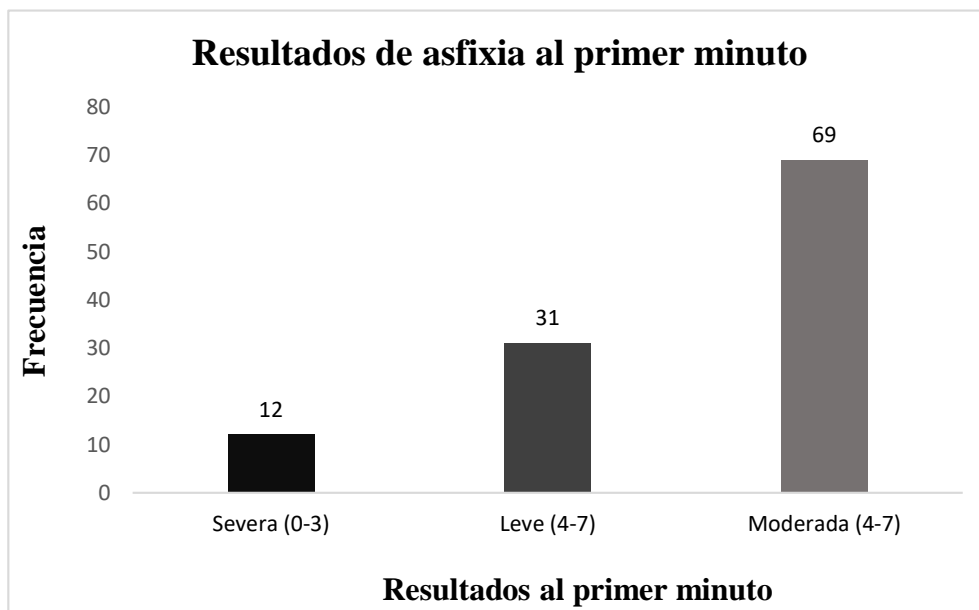
Al comparar los resultados de este estudio con el realizado por Aguilar, (2019-2023), que investigaron los factores de riesgo de asfixia, en donde de un total de 200 recién nacidos.

50 de ellos fueron diagnosticados con asfixia y 150 sin asfixia, se constató que varían un poco los resultados dado que de los 112 recién nacidos sufrieron algún tipo de asfixia de acuerdo a las tres estudiadas.

Se analizó la evaluación de APGAR, encontrando 12 neonatos que presentaron asfixia severa (0-3), 31 leve (4-7) y 69 moderada (4-7).

Figura 11

Resultados de la asfixia al primer minuto

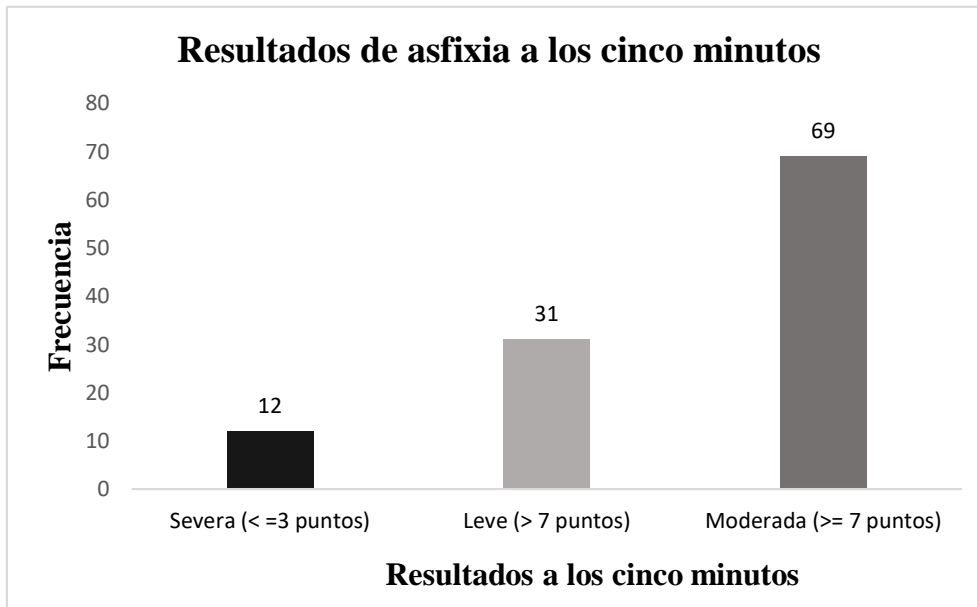


Nota. Elaboración propia

Al igual que al primer minuto fue analizada la evaluación de APGAR habiendo 12 neonatos con asfixia severa (\leq a 3 puntos), 31 leve ($>$ a 7 puntos) y 69 moderada (\geq a 7 puntos). Se constató que las madres que se realizaron más de cuatro controles hubo al primer minuto 46.4 % (52) neonatos con asfixia moderada y en madres con menos de cuatro controles 15.2% (17 neonatos) con el mismo tipo de asfixia.

Figura 12

Resultados de la asfixia a los cinco minutos



Nota. Elaboración propia

Al realizar el análisis entre los resultados de la asfixia a los cinco minutos y número de controles prenatales en el embarazo, se constató que las pacientes que se realizaron más de cuatro controles reflejó en asfixia moderada (mayor a 7 puntos), el 46.4% (52 recién nacidos) y con menos de cuatro controles el 15.2% (17) con el mismo tipo de asfixia al primer minuto. (tabla 10, p.62)

Objetivo 4

Se presentan resultados de la prueba estadística utilizada en el estudio.

Tabla 2

Prueba de normalidad

Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
.172	112	.000	.903	112	.000
.380	112	.000	.691	112	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Elaboración propia

Para determinar el tipo de prueba a utilizar se trabajó con la prueba de normalidad, se presentan los resultados, a continuación, resultados.

Los gl (grados de libertad representan el número de participantes en la muestra, promedio de 112 expedientes), al ser la muestra mayor de 50 sujetos se utiliza la prueba de kolmogorov. El nivel de significancia para ambos es de 0.000 siendo menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$), por ende, se usó la prueba no paramétrica, en este caso la prueba de relación de Spearman.

Tabla 3*Coefficiente de correlación de Spearman*

En relación con los resultados obtenidos existe una correlación alta entre los factores maternos fetales asociados a la asfixia, el coeficiente de correlación es alto, habiendo una correlación significativa bilateral.

Correlaciones			Factores	Asfixia
Rho de Spearman	Factores asociados a la asfixia neonatal	Coeficiente de correlación	1.000	.611**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	112	112
Asfixia		Coeficiente de correlación	.611**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	112	112

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Nota. Elaboración propia

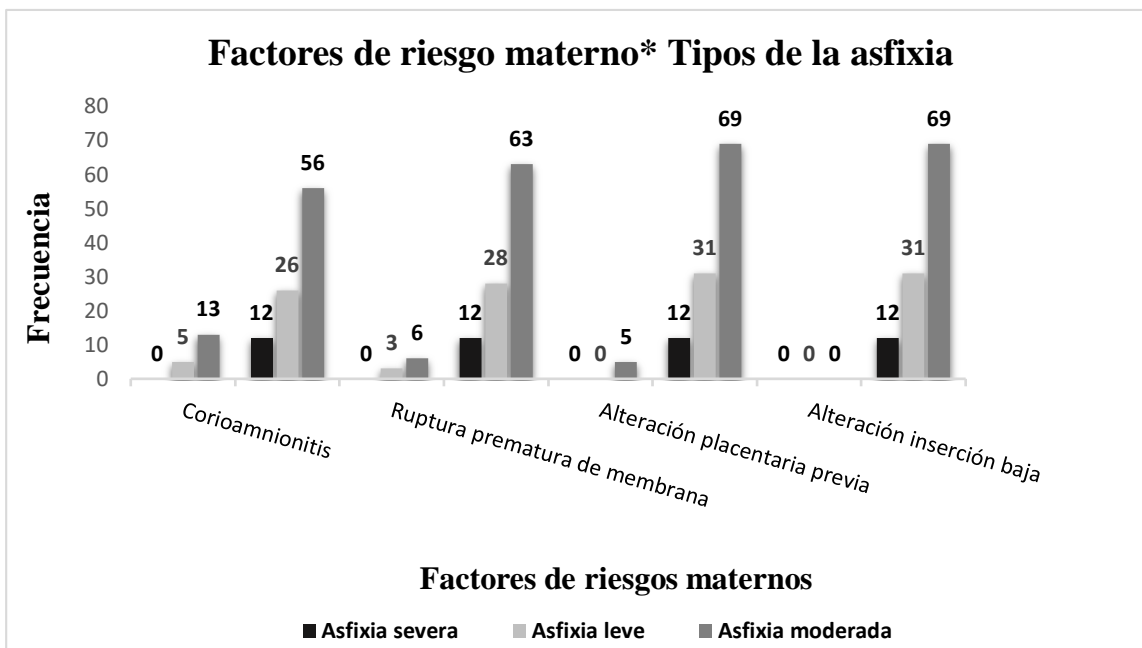
El p valor calculado es de 0.000, que es menor al 0.001 ($0.000 < 0.01$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, que es la hipótesis del investigador. El coeficiente rho de Spearman es de 0.611, indica que la relación entre las variables es directa (porque el valor es positivo) y su grado es alto (dada la magnitud que es de 0.611), esto se afirma en base a la regla del coeficiente de interpretación.

Otro aspecto estudiado fue la gasometría, indicando en la ficha los parámetros de ph, lactato y bicarbonato, ubicando de acuerdo a la muestra (n=112), en la columna de valores la cantidad de neonatos correspondientes a cada uno, habiendo un bebé con ph (< 7.2), 12 (≥ 7.2), en lactato 12 neonatos (< 12) y uno (≥ 1), en el parámetro de bicarbonato dos con valor (< 12 mEq/L) y 11 (≥ 12 mEq/L). De acuerdo a lo indicado en la literatura el valor de ph frecuente en niños con asfixia es (< 7.2) y en este estudio solo un neonato se encontró registrado en este rango, en lactato el valor para asfixia es (> 12), habiendo un neonato, en bicarbonato el valor establecido para asfixia es ≥ 12 mEq/l, encontrándose a 12 neonatos. En la información encontrada en los expedientes en ph la mayoría de resultados de neonatos registrados se encuentran fuera del rango.

Es meritorio mencionar que el hospital no podía realizar diagnóstico gasométrico debido a que hasta en octubre del año 2023 se cuenta con gasómetro y desde esa fecha se realizan estos estudios siempre y cuando haya en la unidad de salud reactor para procesar la muestra. Importante mencionar que esto no impidió que se determinara el diagnóstico de asfixia ya que los neonatos afectados eran evaluados en base a las manifestaciones clínicas al nacer y puntaje APGAR establecido.

Figura 13

*Factores de riesgo * tipos de asfixia*



Nota. Elaboración propia

En el análisis de la información contenida en expedientes clínicos no se encontró ningún caso de corioamnionitis, ruptura prematura de membrana, alteración placentaria baja que presentaran asfixia severa, cabe mencionar que en alteración inserción baja según datos no se presentó ningún tipo de asfixia. Lo antes mencionado se representa en la figura 13.

Cada una de estas condiciones cuando se presentan afectan directamente el suministro de oxígeno al feto. Por esta razón, su ausencia en este estudio denominado factores de riesgo maternos- fetales en la asfixia neonatal, fueron determinantes para prevenir casos graves de asfixia neonatal. Identificar y minimizar estos factores de riesgo representa una medida fundamental para garantizar el bienestar neonatal y materno.

Se evaluó la edad materna y la asfixia neonatal con el APGAR al primero y a los cinco minutos no demostrando significancia estadística dado que el Sig. bilateral es 0.321 mayor 0.05. En el intervalo ≤ 18 años fue en el que se encontró la mayor cantidad de neonatos que presentaron asfixia. (tabla11 p.63)

Al estudiar la relación entre encefalopatía hipóxica isquémica y asfixia neonatal se encontró que existe una relación positiva de 0.426 siendo el grado de correlación moderado ya que se encuentra en el intervalo de (0.400-0.59) y el sig. bilateral es de 0.000, menor al 0.001 ($0.000 < 0.01$), aceptando la hipótesis del investigador. (tabla 12 p.64)

Se estableció la relación entre el número de CPN y la asfixia neonatal habiendo una relación negativa, el grado de correlación es de -0.090 siendo muy bajo, el sig. bilateral es 0.034 menor que 0.05, que es significativo al nivel de 0.01. (tabla 13 p.65)

Al establecer la asociación entre el trabajo de parto prolongado y presentación de la asfixia mediante el coeficiente de Spearman, los resultados mostraron que el valor de Sig (bilateral) es de 0.683, mayor a 0.05 por tanto, no es necesario continuar con el análisis. (tabla 14 p.66)

X. CONCLUSIONES

- Entre los factores de riesgo materno, el trabajo de parto prolongado se presenta en más del 50% de los casos de asfixia neonatal, afectando principalmente a madres adolescentes. La corioamnionitis se ha relacionado de manera significativa con la asfixia neonatal, mientras que el síndrome hipertensivo gestacional ha mostrado una relación menos significativa.
- Con referencia a los factores de riesgos fetales los neonatos de sexo masculino tienen mayor riesgo de asfixia neonatal, en la edad gestacional los neonatos a término correspondiente a las 37-41 semanas de gestación son los que presentaron mayor asfixia.
- Las complicaciones más frecuentes en este estudio fue la sepsis neonatal (infecto lófica) con 62.5%, injuria renal (metabólica) para 27% y encefalopatía hipóxico isquémica (neurológica) con 17%.
- Al relacionar la edad materna con el sexo del recién nacido se encontró que el 21% con edad menor o igual a 18 años corresponden al sexo femenino y el 33% al sexo masculino. En el intervalo descrito es donde convergen la mayor cantidad de neonatos y madres. El 66% de neonatos nacieron a término vía vaginal y 14.2% por cesárea. El 14.2% que nació vía vaginal correspondieron a la edad gestacional del recién nacido prematuro, precoz y tardío, vía cesárea nació el 5% distribuidos en edad gestacional inmaduro, prematuro y precoz.

XI. RECOMENDACIONES

A nivel primario:

- Reforzar la identificación de signos de peligro identificables y/o prevenibles para evitar complicaciones maternas.

A nivel hospitalario:

- Cumplir con la realización de gasometría y biomarcadores de asfixia para propiciar un mejor manejo hospitalario para neonatos que sufran asfixia neonatal, ya que actualmente el hospital cuenta con gasómetro.
- Contribuir al cumplimiento adecuado de la normativa 004 “Norma para el manejo del expediente clínico”, para recopilación de información segura y certera, en el llenado de papelería desde el ingreso a emergencia de la madre, o de una unidad primaria y obtener información válida para posibles estudios en el futuro.
- Incidir en educación sexual y reproductiva en centros educativos de secundaria a nivel nacional, en conjunto con el Ministerio de Educación.

XII. BIBLIOGRAFIA

Aguilar Zacarías, J. (2019-2023). Factores maternos y perinatales asociados al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en pacientes con diagnóstico de asfixia perinatal severa. *Library Repository*, 1-10. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11317/2870>

Antonucci, R., Porcella, A., & Pilloni, M. D. (2021). Perinatal asphyxia in the term. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 3(2). <https://doi.org/10.7363/030269>

Beltrán Martínez, G. (2016). Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología. [Tesis de licenciatura]. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú. Obtenido de corereader we site: <https://core.ac.uk/download/pdf/323341910.pdf>

Castán, S. M. (2020). *Manual de cardiotocografía* (1ª ed.). You & Us, S.A. Obtenido de <https://www.agapea.com/Sergio-Castan-Mateo/MANUAL-DE-CARDIOTOCOGRAFIA-9788494836343-i.htm>

Claudia Polanía et al., *Metologia de la investigacion cualitativa & cuantitativa* (pp. 1-204). Institución Universitaria Antonio José Camacho.

Daniel Rios, D. H. (2021). Estilos y paradigmas. *Revista Internacional de educacion*, 15, 1-29. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.eped>

Espinoza Sotelo, R., Aguilar Meza, A. A., Pineda Gea, F., & Gutiérrez Aburto, R. A. (2023). Resultados perinatales relacionados al índice de masa corporal alterado en mujeres embarazadas. *Torreón Universitario*, 12(34), 107–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rtu.v12i34.16346>

Floris, G., & Van bel, F. (2023). *Asfixia Perinatal en Recién Nacidos A Término y Prematuros Tardíos*. Obtenido de <https://www.scribd.com/document/554255669/Asfixia-perinatal-en-recien-nacidos-a-termino-y-prematuros-tardios-UpToDate>

Gamboa Hernández, L. B., García Cerna, G. D., & Garacía Parría, H. A. (22 de enero de 2023). Factores de riesgo para asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales. [*Tesis de licenciatura*]. UNAN León, León, Nicaragua. Obtenido de Repositorio UNAN León: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9565/1/252264.pdf>

Gomes, S. M., Teixeira, R. P., Rocha, G., Soares, P., Guimaraes, H., Santos, P., . . . Pinto, H. (2021). Neonatal Atypical Hemolytic Uremic Syndrome in the Eculizumab Era. 95-98. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1731057>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V. Obtenido de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Heyling Rodríguez, M. C. (junio de 2015). *repositorio UNAN*. Obtenido de repositorio unan web : <https://repositorio.unan.edu.ni/1170/1/16009.pdf>

Iglesias Leboeiro, J., Bernárdez Zapata, I., Braverman Bronstein, ., A., & Mora Huerta, J. M. (2019). Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *Acta médica Grupo Ángeles. Scielo*, 16(2), 125-132. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000200125&lng=es&tlng=es.

Janzen, W. (junio de 2022). *formato documento electrónico*. Obtenido de paradigmas interpretativo y sociocrítico a la investigación educacional:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1669-27212022000200013&lng=es&tlng=es

Juan, S. L., Echevarría Martínez, L. E., & Suárez García, N. (2023). Anemia en el recién nacido. *Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000300026&lng=es&tlng=es

Latorre, A., Del Rincón, D., & Arnal, J. (2003). *Bases Metodológicas de la Investigación*. España: Experiencia. S.L.

Martínez Elías, C. A., Escobar Martínez, K. I., & Montoya Gutiérrez, C. E. (octubre de 2022). Factores de riesgo materno/fetales presentes en la asfixia neonatal. [*Tesis de licenciado en enfermería*]. Universidad de el Salvador, San Salvador. Obtenido de universidad del Salvador, sistema bibliotecario: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/30846/1/FACTORES%20DE%20RIESGO%20MATERNO%20FETALES%20PRESENTES%20EN%20LA%20ASFIXIA%20%281%29.pdf>

Ministerio de Salud, Nicaragua. (2022). *Atención prenatal*. Obtenido de <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/publicaciones/II-Atencion%20Prenatal%202022-11.pdf>

Ministerio de Salud, Nicaragua. (2022). *Guía Clínica de Atención al Neonato.pdf*. Recuperado el 2023, de <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/publicaciones/Normativa%20108%20-%20Guia%20Clinica%20de%20Atenci%C3%B3n%20al%20Neonato.pdf>

Ministerio de Salud, Nicaragua. (2022). Protocolos para el abordaje de alto riesgo obstétrico. *Normativa*(3ed). Managua, Nicaragua. Obtenido de https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/Norma%20077%20Protocolo%20para%20el%20abordaje_DLv2.pdf

Montero Aguilera, A., Ferrer Montoya, R., Paz Delfin, D., Pérez Dajaruch, M., & Díaz Fonseca, Y. (2019). Riesgos maternos asociados a la prematuridad. *Multimed*, 23(5), 1155-1173. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000501155&lng=es&tlng=es.

Moreira Jiménez, R. D. (2020). Factores asociados a Asfixia Perinatal en recién nacidos . [Tesis de especialidad]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua [UNAN] , Managua, Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/17263/1/17263.pdf>
Narváez Aguilar, L. F., & Quiroz Vega, L. L. (2023). Uso de la escala Sarnat para la clasificación de la encefalopatía hipóxico isquémica. *Acta Médica Peruana*, 40(2), 169-170. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.35663/amp.2023.402.2601>

Navarro, A. J. (2017). Factores de riesgo y principales complicaciones asociados a asfixia neonatal en el Servicio de Neonatología del Centro Médico Quirúrgico Santa Fe – Matagalpa, de Enero 2016 a Diciembre, 2017. [Tesis de grado]. Universidad de Ciencias Médicas UCM, Estelí, Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.ni/35/1/TESIS%20NAVARRO%20ASFIXIA%20NEONATAL%20TERMINADA%20UCM.pdf>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (19 de septiembre de 2020). OMS. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (01 de mayo de 2023). OMS. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anemia>

Orihuela Seminario, M. D. (24 de enero de 2024). Repercusión materna por alteraciones de inserción placentaria en puérperas. [Tesis de especialidad]. Repositorio Institucional UNDAC, Perú. Obtenido de Repositorio institucional UNDAC: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/4006>

- Reyes Laserna, S. D. (2020). Utilidad del nivel de PH en recién nacidos con asfixia perinatal. [Tesis de especialista]. Universidad Ricardo Palma, Lim, Perú. Obtenido de Repositorio URP: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5666/T030_46834151_S%20%20%20REYES%20LASERNA%20SHEYLA%20DEL%20CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Solís Soza, B. L. (2019). Factores relacionados a asfixia neonatal en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Carlos Roberto Huembés. [Tesis de especialidad]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN), Managua, Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12329/1/100851.pdf>
- Soria Acosta, A., & Hernández Zambrano, Y. C. (2022). Intervenciones de enfermería en la encefalopatía hipóxica isquémica aguda por asfixia neonatal. *Universidad Y Sociedad*, 14(52), 230-236. Obtenido de universidad y sociedad: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2767>
- Ureña Chavarría, A., Marín Zúñiga, J., & Sánchez Romero, P. (2023). Síntesis de la nueva evidencia sobre factores de riesgo, patogénesis y manejo de la asfixia perinatal. revista *Médica Sinergia*, 8(7), 1-13. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i7.1003>
- Vaca-Merino, V., Maldonado-Rengel, R., Tandazo-Montaña, P., Ochoa-Camacho, A., Guamán-Ayala, D., Riofrio-Loaiza, iL., . . . del Sol, M. (2022). Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. *International Journal of Morphology*, 40(2), 384-388. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000200384>
- Vargas Vera, R. M., Placencia Ibadango, M. V., Vargas Silva, K. S., Toapanta Orbea, L. S., Villalobos Inciarte, N. E., & Llor Goya, M. A. (2021). Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo. *Ginecología y obstetricia*

de México. *Scielo*, 89(7), 509-515.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24245/gom.v89i7.5191>

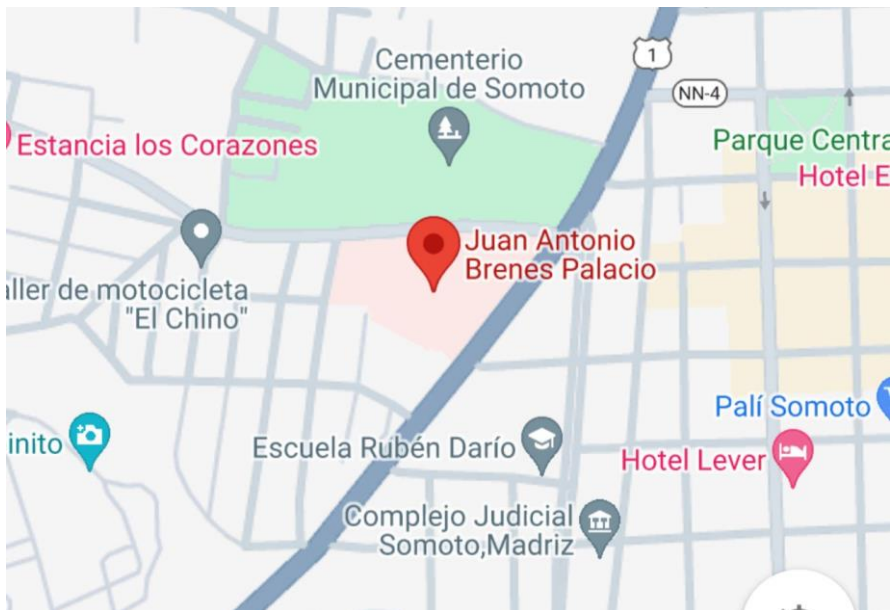
Vásquez Uyaguari, B. E., Puetate Cuenca, J. E., García Navarrete, C. K., & García Rivera, J. M. (2021). Consecuencias de la asfixia perinatal en fetos o recién nacidos. *RECIMUNDO*, 5(4), 315-322.
[https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).dic.2021.315-322](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).dic.2021.315-322)

XIII. ANEXOS

Localización del estudio de investigación

Figura 14

Mapa de hospital Juan Antonio Brenes Palacios-Somoto



Nota. Fotografía tomada por los autores desde Google Maps

Anexo 1. Ficha de recolección de información



Número de ficha: _____

Expediente: _____

Fecha de ingreso: _____

1) Datos de la madre

- Edad materna: ≤ 18 años____, 19-34 años____ ≥ 35 años____
- Escolaridad: Iltrado____, Primaria____, Secundaria____,
- Universitaria____,
- Número de CPN en el embarazo: > 4 controles____, <4 controles____
- Hábitos tóxicos
Alcohol Si____, No____
Drogas Si____, No____

2) Morbilidad materna

- Diabetes: Pregestacional____, Gestacional____, Ninguna____
- Síndrome Hipertensivo Gestacional: Si____, No____

3) Factores de riesgos maternos

- Corioamnionitis: Si____, No____
- Ruptura prematura de membrana: Si____, No____
- Alteraciones placentarias
Previa Si____, No____ Inserción baja: Si____, No____

4) Datos del nacimiento

- Vía de nacimiento: vaginal: _____, cesárea _____
- Alteración de la contractibilidad uterina
 - Hiperdinamia: Si____, No__
 - Hipodinamia: Si____, No__
 - Atonía: Si____, No__
- Oligohidramnios: Si__, No__
- Trabajo de parto prolongado: Si__, No__
- Complicaciones posteriores al nacimiento:
 - ✓ Presencia de encefalopatía Hipóxico isquémica: Si____, No____
 - ✓ Hipotermia: Si____, No____
 - ✓ Sepsis: Si____, No____
 - ✓ Injuria renal: Si____, No____
 - ✓ Alteraciones metabólicas y electrolíticas
 - Hipoglicemia: Si____, No____
 - Hiperglicemia: Si____, No____
 - Hiponatremia: Si____, No____
 - Hipocalemia: Si____, No____

5) Características del recién nacido

- Peso al nacer: < 1000 gr____, 1001g- 1500g____, 1501- 2500 g ____, 2501-4500 g____, > 4500 g____
- Edad gestacional: Inmaduro (21 SG a 27 SG) _____, prematuro (28 SG a 37 S.G SG) _____, precoz (28 SG a menos de 37 SG) _____, a término (37 SG a 41 SG) _____, tardío (42 SG o más) _____

- Sexo: Femenino ___ Masculino _____

6) Presentación de la asfixia

- Evaluación del APGAR

Asfixia	Primer minuto	Resultado al primer minuto	Cinco minutos	Resultados a los cinco minutos
Asfixia severa	0-3 puntos		≤ a 3 puntos	
Asfixia Leve a moderada	4-7 puntos		≥ a 7 puntos	

- Gasometría

Parámetros	Valores de asfixia neonatal	Arterial
Ph	< 7.2	
Lactato	>12	
Bicarbonato	12 mEq/l	

Tabla 4*Clasificación Sarnat, encefalopatía hipóxica isquémica*

	Clasificación (Sarnat y Sarnat)		
	Grado I (leve)	Grado II (moderada)	Grado III (severa)
Nivel de conciencia	Hiperalerta e irritable	Letargia	Estupor o coma
Tono muscular	Normal	Hipotonía	Flacidez
Postura	Ligera flexión distal	Fuerte flexión distal	Descerebración
Reflejo de moro	Hiperreactivo	Débil incompleto	Ausente
Reflejo succión	Débil	Débil o ausente	Ausente
Función autonómica	Simpática	Parasimpática	Disminuida
Pupilas	Midriasis	Miosis	Posición media
Convulsiones	Ausente	Frecuente	Raras
EEG	Normal	Alterado	Anormal
Duración	≤ 24 horas	De 2 a 14 días	Horas a semana

SarNota. Narváez y Quiroz (2023)

Tabla 5*Aspectos APGAR*

Puntuación	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	<100 IPM por minuto	>100 LPM por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular, llanto débil	Llanto fuerte
Tono muscular	Ausente	Cierta flexión de brazo y piernas	Movimiento activo
Reflejo	Ausente	Mueca	Llanto o retirada activa
Color	Azul o pálido	Acrocianosis	Totalmente rosado

Nota. García I. (2019)

Tabla 6*Valores de gases en sangre en neonatos*

Valores normales de gases en sangre				
Parámetro	Arteria umbilical	Vena umbilical	Arterial	Venosa
Ph	7.28 (0.05)	7.35 (0.05)	7.35 a 7.45	7.33 a 7.43
pO ₂	18 mmHg (6.2)	29.2 mmHg (5.2)	75 a 100 mmHg	30 a 50 mmHg
PCO ₂	49.2 mmHg (8.4)	38.2 mmHg (5.6)	35 a 45 mmHg	38 a 50 mmHg
BE	-3mEq/I	-32mEq/I	-2 + 2 mEq/I	0 + 4 mEq/I
Bicarbonato	22.3 mEq/I (2.5)	21 mEq/I	22 a 26 mEq/I	23 a 27 mEq/I

Nota. MINSA-Nicaragua (2022)

Tabla 7*Vía de nacimiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Vaginal	90	80.4	80.4	80.4
	Cesárea	22	19.6	19.6	100.0
	Total	112	100.0	100.0	

Nota. Elaboración propia**Tabla 8***Alteración de contractibilidad uterina*

	Hiperdinamia		Hipodinamia		Atonía		Oligohidramnios	
Válidos	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	3	2.7	5	4.5	6	5.4	8	7.1
No	109	97.3	107	95.5	106	94.6	104	92.9

Nota. Elaboración propia

Tabla 9*Peso al nacer * edad gestacional*

		Edad gestacional					Total
		Inmaduro (21 SG a 27 SG)	Prematuro (28 SG a 37 SG)	Precoz (28 SG a menos de 37 SG)	A término (37 SG a 41 SG)	Tardío (42 SG o más)	
Peso al nacer	1001-1500 g	0	0	0	1	0	1
	1501 -2500 g	0	3	8	17	1	29
	2501-4500 g	1	2	5	70	2	80
	> 4500 g	0	0	0	2	0	2
Total		1	5	13	90	3	112

Nota. Elaboración propia

Tabla 10*Resultados de la asfixia al primer minuto*Número de CPN en el embarazo*

		Número de CPN en el embarazo			
			> 4 controles	<4 controles	Total
Resultados de asfixia al primer minuto	Severa (0-3)	Recuento	9	3	12
		% del total	8.0%	2.7%	10.7%
	Leve (4-7)	Recuento	19	12	31
		% del total	17.0%	10.7%	27.7%
	Moderada (4-7)	Recuento	52	17	69
		% del total	46.4%	15.2%	61.6%
Total	Recuento	80	32	112	
	% del total	71.4%	28.6%	100.0%	

Nota. Elaboración propia

Tabla 11*Correlación edad materna- Asfixia al primero y cinco minutos*

		Edad materna	Resultados de asfixia al primer minuto
Rho de Spearman	Edad materna	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.321
		N	112
Resultados de asfixia al primer minuto y a los cinco minutos		Coeficiente de correlación	-.095
		Sig. (bilateral)	.321
		N	112

Nota. Elaboracion propia

Tabla 12*Relación encefalopatía isquémica - presentación de la asfixia*

			Presencia de encefalopatía hipóxico isquémica	Presentación de la asfixia al primer minuto
Rho de Spearman	Presencia de encefalopatía hipóxico isquémica	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1.000 .	.426** .000
		N	112	112
	Presentación de la asfixia al primer minuto	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	.426** .000	1.000 .
		N	112	112

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 13*Relación número de CPN en el embarazo-Presentación de la asfixia*

			Número de CPN en el embarazo	Presentación de la asfixia al primer minuto
Rho de Spearman	Número de CPN en el embarazo	Coeficiente de correlación	1.000	-.090
		Sig. (bilateral)	.	.034
			N	112
			N	112
Rho de Spearman	Presentación de la asfixia	Coeficiente de correlación	-.090	1.000
		Sig. (bilateral)	.034	.
			N	112
			N	112

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 14*Trabajo de parto prolongado-Presentación de asfixia*

		Trabajo de parto prolongado	Presentación de la asfixia al primer minuto
Rho de Spearman	Trabajo de parto prolongado	1.000	.039
		Sig. (bilateral)	.
		N	112
Rho de Spearman	Presentación de la asfixia	.039	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		N	112

Tabla 15*Relación escolaridad-Presentación de asfixia*

		Escolaridad	Asfixia
Rho de Spearman	Escolaridad	1.000	.036
		Sig. (bilateral)	.
		N	112
Rho de Spearman	Asfixia	.036	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		N	112

Nota. Elaboración propia

Tabla 16*Relación alcohol-asfixia*

		Alcohol	Asfixia	
Rho de Spearman	Alcohol	Coefficiente de correlación	1.000	.215*
		Sig. (bilateral)	.	.023
		N	112	112
	Asfixia	Coefficiente de correlación	.215*	1.000
		Sig. (bilateral)	.023	.
		N	112	112

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 17*Relación drogas-asfixia*

		Drogas	Asfixia	
Rho de Spearman	Drogas	Coefficiente de correlación	1.000	-.082
		Sig. (bilateral)	.	.391
		N	112	112
	Asfixia	Coefficiente de correlación	-.082	1.000
		Sig. (bilateral)	.391	.
		N	112	112

Nota. Elaboración propia

Tabla 18*Relación diabetes-asfixia*

			Diabetes	Asfixia
Rho de Spearman	Diabetes	Coeficiente de correlación	1.000	.121
		Sig. (bilateral)	.	.205
		N	112	112
	Asfixia	Coeficiente de correlación	.121	1.000
		Sig. (bilateral)	.205	.
		N	112	112

Nota. Elaboración propia**Tabla 19***Relación injuria renal-asfixia*

			Injuria renal	Asfixia
Rho de Spearman	Injuria renal	Coeficiente de correlación	1.000	.211*
		Sig. (bilateral)	.	.026
		N	112	112
	Asfixia	Coeficiente de correlación	.211*	1.000
		Sig. (bilateral)	.026	.
		N	112	112

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 20*Relación vía de nacimiento-asfixia*

		Vía de nacimiento		Asfixia
Rho de Spearman	Vía de nacimiento	Coeficiente de correlación	1.000	.122
		Sig. (bilateral)	.	.200
	N		112	112
	Asfixia	Coeficiente de correlación	.122	1.000
Sig. (bilateral)		.200	.	
N		112	112	

Nota. Elaboración propia**Tabla 21***Relación sexo del recién nacido-asfixia*

		Sexo del recién nacido	Asfixia
Rho de Spearman	Sexo del recién nacido	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.
	N		112
	Asfixia	Coeficiente de correlación	-.131
Sig. (bilateral)		.167	.
N		112	

Nota. Elaboración propia

Figura 15

Evidencias revisión de expedientes



Figura 16

Evidencia base de datos SPSS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Cód_fecha	Namérico	2	0	Código ID	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	Datos_mad	Namérico	2	0	Datos de la ma	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	p1	Namérico	2	0	Edad materna [1, <=18 añ.	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	p2	Namérico	2	0	Escolaridad [1, [letrado]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	p3	Namérico	2	0	Número de CP [1, > 4 contr.	Ninguna	Ninguna	8	Centro	Ordinal	Entrada
6	Hábito_tóx.	Namérico	2	0	Hábito tóxicos	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	p4	Namérico	2	0	Alcohol [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	p5	Namérico	2	0	Drogas [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	Morb_mad_p2	Namérico	2	0	Morbilidad mat.	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	p6	Namérico	2	0	Diabetes [1, Pregesta.	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	p7	Namérico	2	0	Síndrome Hiper. [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	Factores_1	Namérico	2	0	Factores de rie	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	p8	Namérico	2	0	Corioamionitis [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	p9	Namérico	2	0	Ruptura premat. [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	Alter_plac_3_3	Namérico	2	0	Alteraciones pl.	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	p10	Namérico	2	0	Alteración plac. [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	p11	Namérico	2	0	Alteración inser. [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	Datos_nac	Namérico	2	0	Datos del naci.	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	p12	Namérico	2	0	Vía de nacime. [1, Vaginal]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20	Alteración_	Namérico	2	0	Alteración de la	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21	p13	Namérico	2	0	Hipodisplasia [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22	p14	Namérico	2	0	Hipoplasia [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
23	p15	Namérico	2	0	Atonía [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
24	p16	Namérico	2	0	Oligohidramnios [1, S]	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

	Cód_fecha	Datos_mad_p1	p1	p2	p3	Hábito_tóxicos_14	p4	p5	Morb_mad_p2	p6	p7	Factores_m_p3	p8	p9	Alter_plac_3_3
1	1	1	2	1			2	2		3	1		2	2	
2	2	1	2	2			2	2		3	2		2	2	
3	3	2	3	1			2	2		3	2		2	2	
4	4	1	2	1			2	2		3	2		2	2	
5	5	2	2	2			2	2		3	2		2	2	
6	6	1	2	1			2	2		3	1		2	2	
7	7	1	4	1			2	2		3	2		2	2	
8	8	1	3	1			2	2		3	2		2	2	
9	9	1	2	1			2	2		3	2		2	2	
10	10	1	4	1			2	2		3	2		2	2	
11	11	1	3	1			2	2		3	2		2	2	
12	12	2	4	1			2	2		3	2		2	2	
13	13	1	3	2			2	2		3	2		2	2	
14	14	1	3	2			2	2		3	2		2	2	
15	15	1	2	1			2	2		3	2		2	2	
16	16	1	2	2			2	2		3	2		2	2	
17	17	1	3	2			2	2		3	2		2	2	
18	18	2	1	1			2	2		3	2		2	2	
19	19	2	3	2			2	2		3	2		2	2	
20	20	1	2	1			2	2		3	2		2	2	
21	21	2	1	1			2	2		3	2		2	2	

Nota. Captura base de datos SPSS