



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN- Managua.

**FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL ALEMÁN NICARAGUENSE.
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA**



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE PEDIATRA.

TEMA:

“Antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.”

AUTOR:

Dr. Alex Boanerge Galeano Granados.

Médico y Cirujano General.

Médico Residente de Pediatría.

TUTOR:

Dra. Ana María Membreño Baca.

Médico y Cirujano General.

Especialista en Pediatría.

Managua, Nicaragua, 2020.



RESUMEN.



“Antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019”

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la asfixia perinatal está dentro de las tres principales causas de muerte neonatal. En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2%. **Objetivo:** Identificar los antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

Metodología: Estudio descriptivo, de corte transversal. **Resultados:** Hubo un total de 27 pacientes con asfixia perinatal, predominó el grupo de edad materno de 20-34 años. La mayoría de las madres son originarias de Managua en el 55.6%. La escolaridad que predominó fue la primaria incompleta en el 51.9%. El 67% de las madres viven en unión libre y el 96% de las madres son amas de casa. El 59.3% niegan antecedentes personales patológico. El 92.6% de las madres niegan hábitos tóxicos. El 66.7% de las madres tenían un estado nutricional normal. El 50% de las madres se realizaron de 1-3 controles prenatales. El 48.1% eran trigestas. El 25.9% de las pacientes presentaron pre eclampsia y Ruptura prematura de membranas respectivamente. El 60% nació vía vaginal. El 41% presento circular de cordón al momento del nacimiento. El 74.1% nació cefálico. El 85% fue líquido amniótico claro. Al evaluar los datos de nacimiento encontramos que el 92.6% eran recién nacidos a término. Predominó el sexo femenino en el 63%. El 63% tenían un peso normal de 2500-4000 g. El apgar al primer minuto fue menor de 3 en el 51.9%, con un apagar igual o mayor a 8 a los cinco minutos en el 81.5%. El 25.9% tuvo neumonía, seguido de sepsis neonatal con el 14.8%. **CONCLUSION:** Los factores ante y durante el parto que influyen en la aparición de asfixia perinatal.

DEDICATORIA:

El presente trabajo está dedicado a mi familia por el apoyo recibido a lo largo de toda mi carrera académica y a todas las personas especiales que me apoyaron en esta etapa aportando a mi formación tanto como profesional y como ser humano como lo fueron en todo momento mis docentes y por ultimo y no menos a mi esposa que siempre estuvo a mi lado.

AGRADESIMIENTOS:

Agradezco a Dios por ser mi guía y mi acompañante por ser mi guía y acompañante en el trascurso de mi vida, brindándome sabiduría para culminar con éxitos mis metas propuestas, agradezco a mi tutor de tesis Dra. Ana María Membreño Baca.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACION	4
IV. PLANTEAMEINTO DEL PROBLEMA.....	¡Error! Marcador no definido.
V. OBJETIVOS.....	6
VI. MARCO TEÓRICO	7
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO	20
8.1. Tipo de Estudio:.....	20
8.2. Área de Estudio:.....	20
8.3. Universo:.....	20
8.4. Muestra:	20
8.5. Criterios de inclusión	21
8.6. Criterios de Exclusión:.....	21
8.8. Método, técnica e instrumento de recolección de información	22
8.9. Presentación y plan de los datos:	22
8.10. Procesamiento de los datos:	22
8.11. Aspecto Éticos:.....	22
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	23
VIII. RESULTADOS.....	26
IX. DISCUSION.....	28
X. CONCLUSION.....	31
XI. RECOMENDACIONES.....	32
XII. BIBLIOGRAFIA.....	33
XIII. ANEXOS.....	36

I. INTRODUCCIÓN.

El término asfixia perinatal es muy controvertido y su empleo requiere extremo cuidado por sus implicaciones éticas y legales; se define como tal el síndrome resultante de la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso fetal, que genera varios cambios irreversibles: hipoxia, hipercapnia, acidosis metabólica, fracaso de la función de al menos dos órganos y, en algunos casos, la muerte. A menudo la asfixia va acompañada de isquemia, por lo que se agrava la hipoxia tisular, y se acumulan productos del catabolismo celular.¹⁻⁴

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la asfixia perinatal está dentro de las tres principales causas de muerte neonatal. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) informó en el 2010 que el 71% de las muertes infantiles tienen lugar en la etapa neonatal; en los países de América Latina y el Caribe el 29% de las muertes corresponde a la asfixia neonatal. En países desarrollados se reporta una incidencia de 0.3 a 1.8%, En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2% y moderada el 4.5%. La mortalidad en la asfixia severa se estima en 315/1000 nacidos para los pre término y de 244/1000 para los de término.⁵⁻⁹

El correcto manejo, de acuerdo a los niveles de complejidad, de las pacientes con factores de riesgo para asfixia perinatal permite a su vez el manejo preventivo y terapéutico de las potenciales consecuencias de este evento, lesivo tanto para el feto como para la madre. La identificación de los factores de riesgo más frecuentes y susceptibles de modificación permite adecuar la atención perinatólogica y neonatólogica a las condiciones concretas de riesgo del binomio madre-hijo.¹⁰

Todo lo anterior revela que es necesario realizar estudios analíticos que contribuyan más a la prevención de la asfixia perinatal severa por sus consecuencias en el futuro infante. Basado en lo anterior, el objetivo del presente estudio es Identificar los antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

II. ANTECEDENTES

En Suecia Milson y Colaboradores realizaron un estudio sobre los Factores de riesgo Asociados a Asfixia al Nacimiento en un estudio retrospectivo de casos y controles; el estudio encontró una incidencia de encefalopatía hipóxico-isquémica de 1,8 por 1.000 nacidos vivos. Los factores de riesgo asociados a asfixia fueron la soltería materna, meconio intrauterino, presentación fetal podálica, dosis alta de oxitócina, complicaciones del cordón, compresión externa en la asistencia del parto y bajo score cardiotocográfico. ¹¹

Aslam, Hafiz Muhammad et al. Realizaron un estudio de casos y controles, retrospectivo, realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Civil de Karachi, Pakistán, el cual reportó lo siguiente: Los factores de riesgo significativos antes del parto fueron la edad materna de 20 a 25 años (95%)pre eclampsia 95% y primigravidez Los factores de riesgo intraparto significativos fueron presentación de nalgas (95%), y fiebre materna Los factores de riesgo fetal significativos bebés prematuros), sufrimiento fetal y peso del bebé Tasew et al. Realizo un estudio de casos y controles, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de asfixia al nacer entre los recién nacidos en los hospitales públicos de la Zona Central de Tigray, Etiopía 2018, encontrando que el analfabetismo materno, bajo peso al nacer prematuro primigravidez hemorragia ante parto y líquido amniótico teñido con meconio fueron factores de riesgo independientes de asfixia al nacer. ¹³

Rincón S, en la ciudad de Colombia se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles encontrando factores de riesgo con asociación significativa: *Ante parto*: antecedentes patológicos maternos y primigestación. *Intraparto*: desprendimiento prematuro de placenta, hemorragia en el tercer trimestre, oligohidramnios, taquicardia fetal, monitoreo fetal intraparto anormal, expulsivo prolongado, fiebre materna, corioamnioitis, convulsiones maternas y bradicardia fetal, *Fetales*: edad gestacional por

Ballard igual o < 36 semanas, vía del nacimiento instrumentado, líquido amniótico hemorrágico o teñido de meconio, circular de cordón, peso al nacer igual o < 2500 gramos.¹⁴

En la ciudad Ciego de Ávila, Cuba, Llambias P, realizó un estudio observacional analítico de cohorte retrospectivo, encontrando que los principales factores de riesgo para asfixia neonatal fueron líquido amniótico meconial, el empleo de oxitócina para iniciar o continuar el trabajo de parto y el parto distócico, la distocia de cuello fue la principal complicación relacionada con depresión al nacer y concluye que las complicaciones en el trabajo de parto son factores de riesgo importantes para la presentación de asfixia perinatal y la cesárea electiva no contribuye a disminuir su incidencia.¹⁵

En Nicaragua, se han realizado diversos estudios de casos y controles, encontrando que las patologías en el embarazo actual la Ruptura prematura de membranas (RPM), el Síndrome hipertensivo gestacional representaron un factor de riesgo importante para asfixia neonatal. El uso de Misoprostol-Oxitócina en el parto, mostro un aumento altamente significativo en asfixia al igual que el uso de Anestesia General en las cesáreas. La presencia de sufrimiento fetal agudo, líquido amniótico meconial, enfermedades propias del recién nacido como sepsis neonatal, síndrome de aspiración meconial, Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), han sido factores de riesgo para asfixia neonatal, con datos estadísticamente significativos.^{16, 17, 18}

III. JUSTIFICACION.

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud, la asfixia perinatal está dentro de las tres principales causas de muerte neonatal. En los países de América Latina y el Caribe el 29% de las muertes corresponde a la asfixia neonatal.

Los reportes más recientes plantean que de los recién nacidos que sufren de asfixia durante el nacimiento o en un corto período cercano al mismo, del 15% al 20% mueren durante el período neonatal y de los que sobreviven, el 25% presentan déficit neurológico permanente. Las consecuencias a largo plazo de la encefalopatía neonatal secundaria a la asfixia neonatal son deterioro del neurodesarrollo que afecta la esfera motora, la cognitiva global, el comportamiento, el aprendizaje y el funcionamiento neuropsicológico.

Pese a que existen recursos de diagnóstico cada vez más precisos, sobre todo a nivel imaginológico, no hay un consenso a nivel mundial acerca de los parámetros clínicos que aporten información de la presencia y la extensión del daño a nivel del sistema nervioso central de los niños que sufren esta noxa, por lo cual la identificación de los factores de riesgo en los diferentes períodos (ante parto, intraparto o fetales asociados a la asfixia neonatal) constituyen medidas esenciales que pueden aportar información crucial en la toma de decisiones encaminadas a mejorar tanto el manejo (vigilancia) como el diagnóstico, donde este último es crucial para establecer intervenciones que mejoren el pronóstico neurológico de los niños en riesgo, ya que las secuelas, además de generar un impacto familiar, implican un alto costo a nivel social.

IV. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

A nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3,3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida. El 25% de las muertes neonatales se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano.

El reconocimiento y el control temprano de los antecedentes relacionados deben contribuir a disminuir la probabilidad de asfixia perinatal en los recién nacidos, por lo que nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar los antecedentes relacionados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

Objetivos Específicos.

- I. Describir características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense periodo Enero - diciembre 2019.
- II. Identificar los antecedentes maternos pre e intra parto para asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense periodo Enero - diciembre 2019.
- III. Definir las características clínicas de los recién nacidos atendidos con asfixia en sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero - diciembre 2019.

VI. MARCO TEÓRICO

El término asfixia viene del griego A= (negación o privación) y —sphixis|=pulso. La asfixia es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e isquemia con deficiente aporte de oxígeno a los tejidos del feto o el recién nacido, y generar un estado de acidosis respiratoria, metabólica o mixta, y por ultimo ocasionar la muerte.⁹

La hipoxia fetal puede producirse por causas que afecten a la madre, a la placenta y/o cordón umbilical o al propio feto. La asfixia perinatal puede ocurrir antes del nacimiento (20%), durante el trabajo de parto (70%) o en el período neonatal (10%).⁹

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) propusieron que se defina asfixia cuando se cumplan los siguientes criterios:

1. pH de arteria de cordón umbilical < 7.0.
2. Apgar < 4 a los cinco minutos.
3. Manifestaciones neurológicas anormales (convulsiones, coma, hipotonía, etc.).
4. Disfunción multiorgánico (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas pulmonares, renales, etc.).⁹

Clasificación: Según la CIE - 10

Asfixia neonatal severa: respiración ausente o jadeante, pulso del cordón o frecuencia cardíaca al nacer menor de 100 latidos por minuto, inestable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. Con Apgar al primer minuto de 0 - 3.⁹

Asfixia neonatal moderada. La respiración normal no es establece dentro de un minuto, pulso o frecuencia cardíaca es >100 latidos por minuto, presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a los estímulos. Apgar al primer minuto de 4 - 7.⁹

6.1 Incidencia.

En el mundo anualmente nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 2,5 % nacen muertos y más de 3 % fallecen en los primeros 28 días de vida. En los países en vías de desarrollo, entre ellos Guatemala, las tasas de prevalencia de asfixia perinatal alcanzan casi la cifra de 6,1 por cada 1 000 nacidos vivos, y generalmente se relacionan con controles prenatales deficientes, escasa disponibilidad de recursos tecnológicos, problemas originados por condiciones socioeconómicas desfavorables y de índole cultural. Los países desarrollados, en cambio, muestran cifras reducidas de mortalidad perinatal (16 % en Suecia y 20 % en Estados Unidos, Japón, Inglaterra y Suiza).^{19,20}

La incidencia de asfixia perinatal en la mayoría de los centros de salud de los EE.UU oscila entre 1-1,5 % de los nacimientos, y generalmente se relaciona con el peso fetal y la edad gestacional. No obstante, ocurre en 9 % de los niños menores de 36 semanas, por lo que la incidencia de mortalidad puede oscilar entre 20-50 % de los casos; la incidencia más elevada se registra en hijos de madres diabéticas o totémicas, lo que se relaciona con retardo del crecimiento intrauterino, prematuridad o pos madurez. Se reconoce que 90% de las asfixias se presentan en el período prenatal y sólo 10% en el posnatal.^{3,10}

En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2% y moderada el 4.5%. La mortalidad en la asfixia severa se estima en 315/1000 nacidos para los pres términos y de 244/1000 para los de término.⁹

6.2 Etiología.

Las mayorías de las causas de hipoxia perinatal se originan intrauterinamente, el 10% antes del inicio del trabajo de parto y el 90% durante el parto y el expulsivo.²¹

Los mecanismos de producción de asfixia perinatal son:

- **Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta:** Compresión del cordón, nudo verdadero del cordón, prolapso del cordón, circulares irreductibles. etc.^{21,22}

- **Alteración del intercambio de oxígeno a través de la placenta:** Hipoxia materna, hipertensión o hipotensión materna, insuficiencia placentaria, alteraciones de la contractilidad uterina.^{21,22}
- **Inadecuada perfusión de la cara placentaria materna:** Desprendimiento de placenta, placenta previa sangrante, rotura uterina.^{21,22}
- Fracaso en la expansión pulmonar al nacer o en el incremento del flujo pulmonar o ambos, prematuridad, Síndrome de dificultad respiratoria, depresión por droga, trauma al nacer.^{21,22}

Identifique los Factores de Riesgo Materno que predicen una asfixia Perinatal

ANTEPARTO

- ✓ Diabetes materna
- ✓ HTA inducida por embarazo
- ✓ HTA crónica
- ✓ Anemia
- ✓ Muerte neonatal previa
- ✓ Hemorragia II o III trimestre
- ✓ Infección materna
- ✓ Polihidramnios, oligohidramnios
- ✓ RPM
- ✓ Postérmino, múltiple
- ✓ Drogas
- ✓ Malformación congénita fetal
- ✓ Ninguna APN
- ✓ Edad < 16 ó > 35 años

INTRAPARTO

- ✓ Cesárea emergencia
- ✓ Presentación anormal
- ✓ Prematuro o precipitado
- ✓ Coriomanioititis
- ✓ RPM > 18 hrs.
- ✓ Parto prolongado > 24 hrs.
- ✓ Bradicardia
- ✓ FC no reactivo
- ✓ Anestesia general
- ✓ Tetania uterina
- ✓ Meconio
- ✓ Prolapso de cordón
- ✓ DPP
- ✓ Placenta previa

6.3 FISIOPATOLOGIA.

Después de un periodo de deprivación de oxígeno el feto desencadena un primer periodo de movimientos respiratorios rápidos y profundos, puede haber taquicardia inicial y más adelante tendencia a la bradicardia, con presión arterial y perfusión conservada y un pH que puede ser normal. Si la hipoxia persiste el feto presenta un primer episodio de apnea o “*Apnea primaria*”.²²

Si la hipoxia se prolonga, la frecuencia cardiaca y la presión arterial descienden en forma progresiva, la frecuencia cardiaca cae por debajo de 100 lpm, con hipoperfusión tisular. El feto vuelve a presentar movimientos respiratorios irregulares o jadeos, el pH desciende, y como mecanismo de defensa se produce una redistribución de la circulación, con circulación preferencial hacia territorios como cerebro, corazón, y suprarrenales, y una vasoconstricción (isquemia) a nivel de áreas no prioritarias como piel, musculo, hueso y órganos de choque. El pH desciende y genera un estado de acidosis, que puede ser respiratoria, metabólica o mixta.²²

Después de un tiempo el feto presenta un segundo periodo de apnea o “*Apnea secundaria*” o terminal, después del cual ya no es capaz de presentar movimientos respiratorios y puede llevar a paro cardiaco.²²

Cualquiera que sea la patología causante de la asfixia intrauterina, las consecuencias agudas en el feto van a ser similares: Hipoxemia, Hipercapnia e isquemia tisular. El feto, especialmente el de menor edad gestacional, tiene una mejor capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, gracias a su menor utilización energética tisular y mayor contenido de glucógeno del musculo cardiaco, lo que le permite mantener la función cardiaca por periodos más prolongados y finalmente, su capacidad de utilizar lactato como fuente de energía.²¹

6.3.1 Cambios celulares del daño hipóxico isquémico.

A nivel celular la falta de oxigenación y en especial la disminución de la producción de ATP (Falla energética primaria), alteran la estabilidad de la membrana celular, permitiendo la entrada de sodio y agua, con la consiguiente edema y muerte celular por necrosis; este proceso es irreversible. Asociado a las alteraciones de la membrana se produce además entrada de calcio a la célula, desencadenando una cadena de reacciones enzimáticas; con aumento de producción de radicales libres, liberación de glutamato, hierro libre, lipasas, proteasas, citosinas, óxido nítrico y macrófagos. Estas alteraciones bioquímicas son las que inducen la injuria secundaria caracterizada por la disfunción mitocondrial (Falla energética secundaria). La combinación de estos procesos más cambios circulatorios e inflamatorios contribuye al daño cerebral subsecuente que culmina en muerte celular por apoptosis. Esta segunda etapa se desarrolla desde las 4 a 6 horas que siguen a la injuria primaria y hasta 48 horas después.²¹

6.3.2 Cambios cardiocirculatorios.

Disminución y redistribución del débito cardiaco, con aumento del flujo hacia el cerebro, corazón, placenta, glándulas suprarrenales y disminución del flujo hacia los pulmones. Riñones, intestino y musculo esquelético.²¹

6.3.3 Cambios metabólicos.

Cambio del metabolismo de la glucosa de aeróbico a anaeróbico, con el consiguiente aumento del consumo de glucosa, disminución de la producción de energía y acumulación de ácido láctico tisular. Aumento en la secreción de ACTH, hormona antidiurética y catecolaminas. Elevación de los niveles de transaminasas, isoenzimas cerebrales y cardíacas. Retención nitrogenada, aumento de creatinina sanguínea, disminución de la glucosa y calcio sanguíneo.²¹

6.4 MANIFESTACIONES CLINICAS.

La asfixia neonatal produce falla multiorgánico y su sintomatología depende del grado de adaptación individual del órgano afectado.

6.4.1 Sistema nervioso central:

El cerebro en condiciones fisiológicas, tiene la capacidad de modificar el flujo vascular cerebral, independientemente de las variaciones de la presión arterial, el flujo vascular cerebral depende de las presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono. En las etapas iniciales de la asfixia, la hipoxia y la hipercapnia producen vasodilatación cerebral aumento del flujo vascular y de glucólisis anaeróbicas, con acumulación de ácido láctico y disminución del pH intracerebral. En estas circunstancias, el cerebro pierde la capacidad de autorregulación y el flujo se hace dependiente de la presión arterial.²¹

La manifestación clínica más característica del compromiso del Sistema nervioso central es la encefalopatía hipóxica isquémica. Por encefalopatía neonatal hipóxica isquémica se entiende una constelación de signos neurológicos que aparece inmediatamente después del parto tras un episodio de asfixia perinatal y que se caracteriza por un deterioro de la alerta y de la capacidad de despertar, alteraciones en el tono muscular y en las respuestas motoras, alteraciones en los reflejos, y a veces, convulsiones.^{4, 21}

La EHI se produce como consecuencia de la deprivación de Oxígeno al cerebro, bien por hipoxemia arterial o por isquemia cerebral, o por la concurrencia de ambas situaciones. El examen neurológico permite establecer la presencia o la ausencia de encefalopatía aguda. Se han diseñado una serie de esquemas de graduación que clasifican la profundidad de la EHI en distintos estadios.⁴

Tabla II. Graduación de la Gravedad de la Encefalopatía Hipóxico-Isquémica		
Severidad	Manifestaciones Clínicas	
Leve <i>Capacidad para despertar</i> <i>Tono muscular</i> <i>Respuestas motoras</i> <i>Reactividad</i>	A < 3 días Normal Hipotonía global, > distribución proximal superior Normales o ligeramente disminuidas Normal o hiperexcitabilidad : ROT aumentados, tremor y/o mioclonus	B > 3 días
Moderada <i>Capacidad para despertar</i> <i>Tono muscular</i> <i>Respuestas motoras</i> <i>Reactividad</i>	A Letargia o estupor moderado Hipotonía global , > distribución proximal superior Disminuidas pero de calidad normal ROT disminuidos, reflejos primitivos débiles	B Convulsiones aisladas o repetitivas
Severa <i>Capacidad para despertar</i> <i>Tono muscular</i> <i>Respuestas motoras</i> <i>Reactividad</i>	A Coma o estupor severo Hipotonía global Ausentes o estereotipadas. Convulsiones o estado epiléptico. Reflejos primitivos ausentes	B Signos disfunción del tallo cerebral

La EHI leve no conlleva ningún riesgo de mortalidad ni de minusvalía moderada o severa ulterior; aunque entre un 6% y un 24% presentan leves retrasos en el desarrollo psicomotor. En la EHI moderada, el riesgo de mortalidad neonatal es en torno al 3%, y el de minusvalías moderadas o graves en los supervivientes muestra una amplia variabilidad; entre un 20% y un 45%. En la EHI severa, la mortalidad es muy elevada (50- 75%) y prácticamente todos los supervivientes desarrollan secuelas neurológicas⁴

6.4.2 Sistema cardiovascular: A nivel cardiaco la asfixia causa isquemia miocárdica, compromiso del musculo papilar e insuficiencia cardiaca derecha. Clínicamente se manifiesta como polipnea, taquicardia con ritmo de galope y cianosis, la auscultación puede revelar un soplo sistólico para esternal por regurgitación tricuspidea. La radiografía de tórax muestra cardiomegalia y congestión pulmonar. El EKG muestra depresión del segmento ST, con inversión de la onda T en el primordio izquierdo. Las isoenzimas cardiacas están elevadas en el 10%.²¹

6.4.3 Sistema respiratorio:

Tanto la hipoxemia como la acidosis producen vasoconstricción de la vasculatura pulmonar, aumento de la resistencia de la arteria pulmonar y cortocircuito de derecha a izquierda, desarrollándose hipertensión pulmonar persistente del recién nacido.²¹

6.4.4 Riñón y vías urinarias:

La disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del débito cardiaco, explica el compromiso renal que se observa. Las lesiones que se observan son de necrosis tubular aguda. Clínicamente se detecta oliguria, retención nitrogenada, e hipertensión. La asfixia es probablemente la causa más frecuente de insuficiencia renal aguda en el periodo neonatal.²¹

6.4.5 Sistema digestivo:

Disminución del tránsito intestinal, úlceras de estrés y necrosis intestinal han sido descritos en recién nacidos asfixiados, aunque esta relación no es constante. Es probable que sea uno de los factores etiológicos en la enterocolitis necrotizante.²¹

6.4.6 Sistema hematológico e hígado:

Leucopenia, leucocitosis con desviación a la izquierda y trombocitopenia, pueden observarse como consecuencia de hipoxia y estrés medular. En las asfixias severas, el daño del endotelio capilar produce consumo de productos de coagulación, lo que es agravado por la menor producción hepática y puede llevar a coagulación intravascular diseminada.²¹

6.4.7 Compromiso metabólico:

La aparición de acidosis metabólica es la manifestación típica de hipoxia y/o isquemia tisular. En el momento de nacer se puede diagnosticar la acidosis mediante la medición del PH en una muestra de arteria umbilical de cordón. Se consideran acidóticos a los recién nacidos cuyo PH arterial es inferior a 7.11. La Academia Americana de Pediatría considera que solo un pH de arteria umbilical inferior a 7, 00 es indicativo de acidosis significativa y que correlaciona mejor con el grado de compromiso multiorgánico. Si no se logra tomar una muestra de cordón se debe tomar una muestra arterial en los primeros 15 minutos de vida; la aparición de acidosis metabólica (Déficit de base > 15) indica acidosis fetal grave.²¹

El gran consumo de glucosa característico de la glucólisis anaeróbico y el aumento de la secreción de la calcitonina, explican la hipoglicemia y la hipocalcemia que pueden presentarse en las primeras 24 a 48 horas de vida post asfixia.²¹

6.5 Laboratorio y Gabinete.

- Gasometría de preferencia de la arteria del cordón umbilical para identificar acidosis, hipoxemia e hipercapnia.
- Determinación de glucosa sérica o semicuantitativa (Glucotest).
- Determinación de sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, N de Urea, creatinina, TP, TPT, TGO, TGP ácido láctico, CPK-MB sobre el 5-10 % (de CPK total).
- Biometría Hemática completa.
- Examen General de Orina.
- Rx de tórax: Cardiomegalia, Congestión venosa pulmonar.
- ECG: depresión de ST (en V3/V4) o inversión de T.
- Ecocardiograma/Doppler: estructura cardíaca, contractibilidad alterada, hipertensión pulmonar y/o regurgitación mitral o tricúspidea.
- Ultrasonido transfontanelar y valorar EKG.
- Potenciales visuales y auditivos.
- TAC o RAM de ser necesario.

- Electroencefalograma de ser necesario.⁹

6.6 Tratamiento.

1. Historia clínica perinatal completa que nos permita identificar los factores de riesgo perinatales para asfixia y procurar revertirlos o modificarlos.
2. Realizar una correcta atención inmediata del RN y estar preparados para efectuar Reanimación Neonatal en cualquier nacimiento.
3. Trasladar del lugar del nacimiento al nivel de atención correspondiente, una vez que ha sido estabilizado según normas de ingreso y de transporte neonatal.
4. Corregir la insuficiencia respiratoria, mantener pH arterial entre 7.35-7.45, con o sin ventilación mecánica.
5. Mantener presión arterial dentro de los límites normales para la edad gestacional: si es necesario con apoyo de soluciones, medicamentos inotrópicos (Dopamina), no se deben utilizar líquidos restringidos ni altos, sino más bien promedios para su edad.
6. Ayuno mínimo de 24 horas en la asfixia moderada y de 72 horas en la severa para prevenir ECN, con leche materna y técnica de alimentación enteral mínima.
7. Mantener aporte de glucosa endovenosa a razón de 4-6mg/kg/min., Calcio (gluconato) 200- 400mg/kg/di. y Sulfato de Magnesio de 25-50mg/k/día.
8. En la actualidad no se recomienda la terapia anticonvulsivante con fenobarbital de manera rutinaria en recién nacidos que han presentado asfixia perinatal, a menos que se presenten crisis convulsivas.
9. El uso de bicarbonato de sodio, fuera de la reanimación neonatal inmediata, se deberá reservar sólo para corregir acidosis metabólica documentada (pH < de 7.25), si pH es mayor de 7.25, se puede mejorar el bicarbonato por medio de cargas volumétricas⁹

6.6.1 Manejo Ventilatorio:

- a) Mantener oxigenación y ventilación adecuada (valores de O₂ y CO₂ normales).
- b) Indicaciones de VM:
 - Apneas.
 - pCO₂ >50 mmHg y/o Hipoxemia que no responde a oxigenoterapia.
 - Convulsiones a repetición.

c) Considerar situaciones que pueden alterar la PaO₂ y Pa CO₂:

- Flexión del cuello-hiperextensión.
- Manipulación vía aérea, llanto.
- Procedimientos, dolor.
- Ruido excesivo.
- Ambiente no termo neutral.
- Convulsiones, apneas.⁹

6.6.2 Perfusión:

a. Mantener niveles normales de presión arterial media (PAM) según peso.

- RNT: 45-50 mmHg: 35-40 mmHg <1000g: 30-35 mmHg.
- Uso de Dopamina, Dobutamina precoz como apoyo inotrópico y/o protección renal
- Recordar que las principales causas de hipotensión son el shock y las crisis de apnea.
- Las causas de presión arterial elevada pueden ser: administración excesiva de líquidos, drogas vaso activas, manipulación del RN convulsiones y aspiración de secreciones traqueales⁹

b. Manejo adecuado de líquidos (evitar administración rápida y evitar soluciones hiperosmolares).

c. Corrección de anemia o hiperviscosidad (mantener Hto sobre 40% y <65%).⁹

6.6.3 Trastornos metabólicos:

- **Glicemia:** mantener valores normales: aporte de 6 mg/kg/min inicialmente.
- **Calcemia:** Controlar a las 12 horas de vida y se recomienda uso de gluconato de calcio (45 mg/kg/día iv) cuando existe hiperexcitabilidad, hipertonia y/o convulsiones a no ser que el calcio total y iónico sean normales.
- **Acidosis metabólica:** mantener pH sobre 7.25. Si la acidosis metabólica es severa puede corregirse con un bolo lento de bicarbonato (2 mEq/kg) cercano a la reanimación: Correcciones posteriores dependiendo del control de gases.⁹

6.6.4 Convulsiones:

a. Uso de Fenobarbital, Fenitoina y Lorazepam

b. Si existen signos neurológicos de hiperexcitabilidad o hipertonia que pueden ser compatibles de convulsiones, está indicado uso de Anticonvulsivantes, pero no se recomienda usar Fenobarbital profiláctico en general, salvo:

c. En caso de asfixiado severo que presente al menos 2 de las siguientes condiciones:

- Apgar 5 min < o igual a 3.
- Ventilación en reanimación requerida por 10 minutos o más.
- PH de cordón o post natal precoz < o igual a 7.00.
- En esta situación, administrar precozmente (antes de convulsiones): Fenobarbital 40 mg/kg en una dosis a pasar en 60 min.

d. Cuando el paciente se ha estabilizado y se mantiene sin convulsiones por 3 días se suspende la Fenitoina (si ha sido usada) y se continúa con fenobarbital, manteniendo niveles plasmáticos de 15- 20 mcg/dl.

e. Se suspende el Fenobarbital a los 14 días si:

- No hay convulsiones, examen neurológico y EEG normal.
- Si no se cumplen estas condiciones, se continuará por 1 a 3 meses (según control por neurología).⁹

6.6.5 Edema cerebral:

- No usar agentes anti edema cerebral (esteroides, manitol).
- Realizar eco encefálico a las 24 horas. de vida, a los 7 días y previo al alta. 48 o Idealmente realizar TAC a la semana de vida.
- Post asfixia considerar evaluación por neurólogo con el fin de pesquisar precozmente deterioro de funciones intelectuales y/o parálisis cerebral.⁹

6.6.6 Metabólicas:

- Mantener niveles normales de glicemia, calcemia.
- Corregir acidosis metabólica, termorregulación.⁹

6.7 Pronóstico para daño neurológico:

El término de asfixia perinatal es muy controversial, ya que tiene implicaciones, éticas y legales por lo que hay que utilizarlo con mucho cuidado, ya que a la luz de nuevas investigaciones se ha demostrado que solamente en un 6% la asfixia perinatal constituye la causa de déficit neurológico en la infancia.⁹

VII. DISEÑO METODOLÓGICO.

7.1 Tipo de Estudio:

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal.

7.2 Área de Estudio:

Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el municipio de Managua, Nicaragua, Este Hospital está ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental que tiene un área de afluencia poblacional aproximada a 400,000 habitantes. La sala de cuidados intensivos neonatales (UCIN) cuenta con 6 cupos, repartidos en dos cubículos, seis ventiladores mecánicos, presencia de personal médico y enfermería las 24 horas, un personal de enfermería por cada 3 pacientes. Con visita médica por Neonatólogo el cual es el coordinador de la sala. La sala de cuidados intermedios cuenta con 10 cunas térmicas, con presencia de personal médico y enfermería las 24 horas, su visita médica por Pediatras y Neonatólogos.

7.3 Universo:

Está constituido por todos los recién nacidos vivos que tuvieron el diagnóstico de asfixia perinatal en el Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- Diciembre 2019.

7.4 Muestra:

En este estudio estuvo conformado por 27 pacientes con una Muestra no probabilística, por conveniencia.

7.5 Criterios de inclusión:

- Recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal.
- Que hayan nacido en el Hospital Alemán Nicaragüense.
- Expediente clínico completo.

7.6 Criterios de exclusión.

- Expediente clínico incompleto.
- Que haya sido un parto extra hospitalario.
- Recién nacido con edad gestacional menor de 28 semanas.
- Peso al nacer menor de 1000 gramos.
- Malformaciones congénitas mayores

7.7 Método, técnica e instrumento de recolección de información

- ✓ Fuente: Secundaria (expediente clínico).
- ✓ Técnica: ficha de recolección de información en forma de instrumento.
- ✓ Instrumento: basada en estudios clínicos nacionales e internacionales.

Se solicitó al departamento de estadísticas del hospital los expedientes para extraer las variables de interés del estudio. Se recolectó la información en la ficha de recolección de datos previamente diseñada (Anexo 1), que contiene datos relevantes sobre las causas relacionados a asfixia perinatal pre e intraparto,

Plan de análisis:

Se analizaron los datos en el programa estadístico SPSS versión 25.0. En un primer momento se realizó una descripción de las variables cuantitativas y cualitativas. Las variables cualitativas (conocidas como categóricas): Se describirán en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia y gráficos de barra.

7.8 Aspecto Éticos:

Se realizó el consentimiento informado, para poder obtener información a través de revisión de los expedientes clínicos, que serán atendidos en dicho centro hospitalario, respetando la privacidad de la información y el horario de atención.

a. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Objetivo No 1: describir características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con asfixia perinatal.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES
Edad materna.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo al tiempo actual.	<20 años. 20-34 años >35 años.
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por la madre al momento del parto	Analfabeta. Primaria Secundaria Universitario.
Procedencia	Lugar en el que habita en el momento de la investigación	Urbano. Rural.
Ocupación.	Actividad Laboral que realiza la gestante.	Ama de casa. Doméstica. Comerciante Profesional. Otros.
Estado civil	Situación conyugal de la paciente	Soltera. Unión Libre. Casado. Viuda.
Antecedentes personales patológicos de la madre.	Condición o estado mórbido presente antes del embarazo actual y que evoluciona con el transcurso del tiempo.	Diabetes mellitus. Hipertensión arterial. Cardiopatías. Nefropatías. Asma Bronquial Muerte neonatal previa. Otros.
Hábitos tóxicos.	Hábitos del paciente que son perjudicial	Fuma

	para el producto.	Alcohol Drogas Fármacos Fumadora pasiva.
Estado Nutricional materno.	Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad
Número de controles prenatales	Número de controles prenatales que se realizó la gestante en el embarazo actual previo al parto.	Ninguno. 1-3 >3
Numero de gestas.	Número de embarazos que tuvo la gestante, previos al embarazo actual.	Primigesta Bigesta Trigesta Multigesta
Patologías durante el embarazo actual.	Condición o estado mórbido presente en embarazo actual que ponga en peligro la vitalidad del feto.	Preclampsia Eclampsia Cervicovaginitis Anemia. RPM. Coriomaniotitis. Infección vías urinarias. Poli hidramnios Oligoamnios. Diabetes gestacional Otro

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo No 2. Identificar los antecedentes maternos antes y durante el parto para asfixia perinatal.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES
Vía nacimiento.	Medio seleccionado por el que se produce el nacimiento del producto.	Vaginal Cesárea.
Alteraciones ovulo-placentarias.	Alteraciones que ocurren a nivel placentario o uterino durante el parto.	Placenta previa. DPPNI. Rotura uterina.
Duración del Expulsivo.	Tiempo que transcurre entre el borramiento, dilatación cervical completa y la salida del feto al exterior	< de 1 hora ≥ a 1 hora
Alteraciones en el cordón	Ubicación del cordón umbilical al producto al momento del parto.	Circular de cordón. Cordón corto Procidencia cordón.
Líquido amniótico meconial.	Presencia de meconio en el líquido amniótico en el momento del nacimiento.	Si NO
Presentación del producto.	Parte del feto que se pone en contacto con el estrecho superior de la pelvis materna	Cefálico. Pélvico. Podálica. Otro.
Apgar al minuto	Examen clínico que se realiza al recién nacido para valorar el estado general al momento del nacimiento, se realiza al minuto de vida y tiene valor diagnóstico.	0-3 puntos. 4-7 puntos. >8 puntos
Apgar a los 5	Examen clínico que se realiza al recién	0-3 puntos.

minutos	nacido para valorar el estado general al momento del nacimiento, se realiza a los 5 minutos de vida y tiene valor Pronostico	4-7 puntos. >8 puntos
Anestesia general.	Pérdida o ausencia temporal de la sensibilidad de todo el cuerpo que suele ir acompañada de pérdida del conocimiento.	Si. No.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo N° 3: Definir las características clínicas de los recién nacidos atendidos con asfixia en sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero - diciembre 2019.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES
Edad gestacional.	Semanas cumplidas hasta el Nacimiento	< 37 semanas 37-41 semanas >41 semanas
Peso al nacer	Medida en gramo del peso del bebe al nacer.	<1000-1499 g 1500-2500 g >2500 g
Sexo.	Condición biológica que diferencia al hombre de la mujer.	Hombre Mujer.
Retardo del crecimiento intrauterino	Es la consecuencia de la supresión del potencial genético de crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos, o, más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas.	Si No.
Enfermedad del	Padecimiento que puede	SDR

recién nacido.	presentar el neonato.	Neumonía Sepsis neonatal temprana SAM
----------------	-----------------------	--

VIII. RESULTADOS.

Hubo un total de 27 pacientes con asfixia perinatal en nuestro estudio, entre los datos maternos encontramos que predominó el grupo de edad de 20-34 años con el 77.8% de los participantes. La mayoría de las madres son originarias de Managua en el 55.6%. La escolaridad que predominó fue la primaria incompleta en el 51.9%. (Tabla 1, Grafico 1)

El 67% de las madres viven en unión libre y el 96% de las madres son amas de casa. Dentro de los antecedentes personales patológicos encontramos que el 59.3% niegan antecedentes personal patológico y el 18.5% refiere haber tenido una muerte neonatal previa. (Grafico 3 y 4)

El 92.6% de las madres niegan hábitostóxicos, y solo el 7.4% refiere haber fumado. El 66.7% de las madres tenían un estado nutricional normal. (Grafico 5 y 6).

El 50% de las madres se realizaron de 1-3 controles prenatales. En cuanto al número de gestas previas el 48.1% eran trigestas, seguido de Multigesta con el 29.6%. (Grafico 7 y 8)

En evaluar las patologías que presentaron durante el embarazo encontramos que el 25.9% de las pacientes presentaron pre eclampsia y Ruptura prematura de membranas respectivamente.(Grafico 9)

La principal vía de nacimiento fue la vía vaginal en el 60%. Dentro de las alteraciones ovulo placentarios encontramos que el 96% no presentó alteraciones. El 41% presento circular de cordón al momento del nacimiento. (Grafico 10,11 y 12).

En cuanto a la presentación del producto el 74.1% nació cefálico y el 11.1% nació pélvico. Al evaluar el color del líquido amniótico encontramos que el 85% fue líquido amniótico claro y el 15% restante hubo presencia de meconio. De los pacientes que nacieron vía cesárea el 93% no recibieron anestesia general. (Grafico 13,14 y 15).

Al evaluar los datos de nacimiento encontramos que el 92.6% eran recién nacidos a término en el 92.6%. Predominando el sexo femenino en el 63%. En cuanto al peso al nacer el 63% tenían un peso normal de 2500-4000 g. Al evaluar el apgar al primer minuto

encontramos que el 51.9% de los bebés tenían un apgar menor de 3, con un apgar igual o mayor a 8 a los cinco minutos en el 81.5%. (Tabla 2)

En cuanto a las enfermedades que presentaron los recién nacidos con asfixia perinatal encontramos que el 25.9% tuvo neumonía, seguido de sepsis neonatal con el 14.8%(Grafico 16).

IX. DISCUSION.

El presente estudio pretende identificarlos Antecedentes relacionados a asfixia perinatal y entre ellos indagamos los factores ante parto, de los cuales se identificaron principalmente características clínicas y sociodemográficas de la Madre encontrando que predominó el grupo de edad de 20-34 años; Nuestros datos coinciden con lo encontrado por Naranjo A, en 2016, donde la edad materna fue 27.4 años con una desviación estándar 23 -32 años. Un estudio en 1995 por el Dr. López Rivas en el HBCR encontró que La edad materna que más se asoció con el desarrollo de asfixia fue entre los 18- 24 años representando un 45.5% de los casos. Se explica ya que por estadística internacional y de país, en estas edades ocurren la mayoría de embarazos (considerada edad de bajo riesgo).¹⁸

Las madres de nuestro estudio tienen un bajo nivel académico ya que el 51.9% de las madres inicio la primaria sin completarla, este factor influye en resultados adversos neonatales ya que se ha demostrado que un bajo nivel de escolaridad aumenta el riesgo de asfixia hasta 2 veces. Por otro lado, el nivel de educación Medio y superior les permite acceder a amplia información tomando decisiones en el retraso del momento de la concepción.^{1, 17,18.}

En cuanto a la ocupación materna encontramos que el 96% de las madres son amas de casa, similar a lo reportado por Quezada N, donde el 98% de las madres se dedican a las labores del hogar. La cultura Nicaragüense tiene costumbres bien arraigadas, para ellas los deberes de la casa es responsabilidad absoluta de la mujer, sometiéndose en ocasiones a grandes esfuerzos físicos que predisponen a abortos, partos prematuros, y/o traumas obstétricos.¹⁶

La mayoría de las madres no refieren antecedentes personales patológicos, ni hábitos tóxicos durante el embarazo, al igual que lo reportado por Noguera Z, donde el 96.2% de las madres no presentaron antecedentes no patológicos durante el embarazo.²³

La mitad de las madres se realizó de 1 a 3 controles prenatales durante su embarazo, datos similares encontró Noguera Q, donde el 58% de las pacientes no presento al menos

4 controles, la cual encontró asociación de riesgo en este factor. Las actividades estandarizadas en cada atención prenatal están encaminadas a la vigilancia sistemática de factores de riesgo que incidan en la salud materna, fetal y neonatal, normándose al menos 4 atenciones en embarazos de bajo riesgo. Y esto no se aseguró en más de una tercera parte de los casos.²³

Según la literatura internacional consultada el presentar algún tipo de patología durante el embarazo aumenta el riesgo de asfixia 6.202; y en nuestro estudio encontramos que nuestras pacientes presentaron en una importante proporción preclamsia y ruptura prematura de membranas, así como Infección de vías urinarias. Naranjo A, encontró en su estudio que la Ruptura prematura de membranas represento 17.2% en los casos con significancia estadística P 0.02, lo que incrementa el riesgo para asfixia. Quezada N, en Bluefields encontró resultados similares, diferentes patologías presentan diferentes grados de relación, en orden de relevancia de mayor a menor están ocupando el primer lugar, las infecciones de vías urinarias (IVU) encontrando que pueden causar con mayor frecuencia, cambios inflamatorios en el amnios y corion (corioamnionitis) y pueden conducir a rotura prematura de las membranas y parto de pre término, provocando al feto sufrimiento fetal o. Seguida de RPM, anemia en menor frecuencia.^{16,23}

En nuestra investigación se encontró que la mayoría de las madres tenían tres o más embarazo previos, lo que según lo reportado por Salinas R, ser Multigesta representa un factor de riesgo importante, la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas; y aún más si es acompañado de antecedente de aborto porque en la asfixia fetal ocurre primariamente como resultado del deterioro placentario para el intercambio gaseoso, que puede deberse a bajo flujo uterino, hipoxia materna, insuficiencia placentaria, compresión del cordón umbilical.^{24,25,26}

La principal vía de nacimiento en nuestro estudio fue la vía vaginal en un 60%, y dentro de los factores intraparto asociados a asfixia perinatal más importantes encontrados en nuestro estudio tenemos que el 15% tuvo líquido amniótico meconial, Según Milsonet.all, el líquido amniótico meconial presentó un riesgo 4 veces) más

para el desarrollo de asfixia perinatal. Mientras que García I. señaló que el líquido amniótico meconial, presentó un riesgo 8 veces más para el desarrollo de asfixia perinatal, este último dato es un riesgo comparable con el evidenciado en este estudio. Esta asociación se debe a que la presencia de líquido amniótico meconial predispone al desarrollo del síndrome de aspiración de meconio alterando el intercambio gaseoso fetal por un proceso obstructivo de las vías aéreas del recién nacido, lo que explica el aumento del riesgo con esta condición.^{21, 27, 28.}

En cuanto al APGAR que es un examen rápido que se realiza al bebé en el primer y quinto minuto de nacido, para conocer si el recién nacido tiene problemas respiratorios o cardíacos, valorado en una escala 0 a 10. El 51.9% de los recién nacidos en nuestro estudio presentaron un APGAR 0-3 al minuto de vida, de igual forma Noguera A, encontró que el 57.7% de los recién nacidos presentaron un APGAR de 0-3. Al quinto día de vida nuestros pacientes alcanzan un APGAR de 8 a más en el 81.5%. Esto traduce que la mayoría de los bebés que nacen asfícticos recuperan después de maniobras de reanimación, sin embargo, se necesitarían más estudios de tipo prospectivos para evaluar el desarrollo neurológico de estos niños y compararlos con niños no asfícticos.²³

Al evaluar los factores neonatales asociados a asfixia neonatal encontramos que en nuestro estudio la mayoría de los recién nacidos son recién nacidos a término y con adecuado peso al nacer. Peña Ch, en su estudio de forma similar a nuestro estudio encontró que la mayoría de los recién nacidos fueron a término (95% y 96%), con pesos adecuados. En nuestro estudio además predominó el sexo femenino en el 63%, este dato no coincide con la literatura internacional y diversos estudios latinoamericanos en los cuales predomina el sexo masculino.

X. CONCLUSION.

- Hubo un total de 27 pacientes con asfixia perinatal en nuestro estudio. La edad materna que predominó el grupo de edad de 20-34 años, La mayoría de las madres son originarias de Managua, Predominó la primaria incompleta, el mayor porcentaje de las madres viven en unión libre y son amas de casa, Dentro de los antecedentes personales patológicos encontramos que el 59.3% niegan antecedentes personal patológico. El 92.6% de las madres niegan hábitos tóxicos, El 66.7% de las madres tenían un estado nutricional normal. El 50% de las madres se realizaron de 1-3 controles prenatales. El 48.1% eran trigestas.
- La pre eclampsia y la ruptura prematura de membranas fueron las patologías más comunes encontradas en el embarazo actual, La principal vía de nacimiento fue la vía vaginal. El 41% presento circular de cordón al momento del nacimiento. El 74.1% nació cefálico. El líquido amniótico fue claro en el 85%.
- El 92.6% eran recién nacidos a término, predominando el sexo femenino. El 63% tenían un peso normal. Al evaluar el apgar al primer minuto encontramos que el 51.9% de los bebés tenían un apgar menor de 3, con un apgar igual o mayor a 8 a los cinco minutos en el 81.5%.
- En cuanto a las enfermedades que presentaron los recién nacidos con asfixia perinatal encontramos que las más frecuentes fueron neumonía y sepsis neonatal.

XI. RECOMENDACIONES.

- ✓ A los directores de los SILAIS junto con los directores de las unidades de salud, verificar de manera estricta el cumplimiento por los trabajadores de la salud que realizan trabajo de terreno, específicamente en la captación y referencia oportuna de todas las embarazadas de su sitio de trabajo; ya que esto ayuda a identificar y clasificar en el momento apropiado a las embarazadas de alto y bajo riesgo
- ✓ Monitorear el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las Normas y Protocolos de atención a la madre y el recién nacido que midan los avances en la mejoría continua de la calidad y que se compartan los resultados con el personal.
- ✓ Realizar estudios de este tipo aumentando el tiempo y grupo poblacional a estudio
- ✓ Agregar la reanimación neonatal en los programas hospitalarios de educación continúa dirigidos a médicos residentes en formación y especialistas.

XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Moreno Borrero CJ, y Cols , Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. MEDISAN [Internet]. Feb 2015 [citado 11 Mar 2014];17(2):187-92. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n2/san03213.pdf>
2. CiaravinoH,ycols. Asfixia perinatal. Aporte de revisiones actualizadas. Revista de la Facultad de Medicina [Internet]. 2006 [citado 11 Mar 2014];7(1):34-40. Disponible en: http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/UnidadPracticaFinal/tocoginecologia/asfixia_perinatal.pdf
3. Xiquitá Argueta TN, y cols. Factores de riesgo perinatal y neonatal para el desarrollo de asfixia perinatal [Tesis]. Ciudad de Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2016.
4. García Álix A, y Cols. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. En: Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2015 p. 242-52. [citado 9 Abr 2019]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales OMS [internet]. 2015 [citado 2017 abr 16]. Disponible en www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/es
6. Ucrós Rodríguez S. Guías de Pediatría práctica basadas en la evidencia. Madrid: Editorial Panamericana; 2015.
7. Cullen P, Salgado E. Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el neonato. Trabajo de Revisión. Rev. MexPediatr. 2018;76(4):174-80.
8. Perlman JM. Intrapartumhypoxic-ischemic cerebral injury and subsequent cerebral palsy: Medico legalissues. Pediatr. 1997;99:851. doi: 10.1542/peds.99.6.851
9. Guía Clínica para la atención al neonato. Normativa 108. Ministerio de salud, Managua, Nicaragua. 2015.

10. Zárate de Jesús D. Letalidad y factores de riesgos en recién nacidos con asfixia perinatal. [Internet]. Minatitlán: Universidad Veracruzana; 2014 [citado 15 Abr 2016]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/36909/1/zaratedejesus.p>
10. Milson y Col. Factores de Riesgo Asociados a Asfixia al Nacimiento, Suecia 2014-2017.
11. Aslam, Hafiz Muhammad et al. “Risk factors of birth asphyxia.” Italian journal of pediatrics vol. 40 94. 20 Dec. 2014. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4300075/>
12. Tasew, Hagos et al. “Risk factor of birth asphyxia among newborns in public hospitals of Central Zone, Tigray, Ethiopia 2018.” BMC research notes vol. 11, 1 496. 20 Jul. 2018, doi:10.1186/s13104-018-3611-3
13. Rincón S y Cols, Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Universitario Méderi, 2010-2011, Rev. Cienc. Salud. 15(3):345-356 / 345.
14. Llambias P y Cols. Risk factors for perinatal asphyxia, MEDICIEGO 2016, Vol 22, N° 4.
15. Quezada Nicolás JY. Factores de riesgos asociados a asfixia perinatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nuevo Amanecer, en el período comprendido de junio 2013 a junio 2014 [Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016.
16. Peña Chavarría A, Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, en el período enero a junio 2015. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016.
17. Naranjo Aguilar K; Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en sala de neonatología del hospital militar escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” durante periodo enero a diciembre 2015. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016.
18. Torres Muñoz J, Andrés Rojas C. Asfixia Perinatal. CCAP [Internet]. 2010 [citado 7 Ene 2015]; 9(3):17-27. Disponible en: https://scp.com.co/precopold/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-B.pdf

19. Flores Compadre JL, Cruz F, Orozco G, Vélez A. Hipoxia perinatal y su impacto en el neurodesarrollo. RevChilNeuropsicol [Internet]. Jul 2014 [citado 3 Nov 2014];8(1):26-31. Disponible en: <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/649491-rcnp2013v8n1-5.pdf>
20. Tapia J, NEONATOLOGIA, Tercera edición, Editorial Mediterráneo, Santiago, Chile, 2016.
21. Nuevas Normas y Procedimientos de Neonatología 2015, Instituto Nacional de Perinatología. (INPER) México. 2015.
22. Noguera Z, Factores asociados a asfixia neonatal en recién nacidos de término, atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, durante el período enero 2016 – enero 2017. UNAN-MANAGUA.
23. Salinas R, principales Factores de riesgos de asfixia perinatal, en el Hospital “Dr. Luís Felipe Moncada”, San Carlos - Río San Juan. UNAN-LEON. 2019.
24. Williams CE, Mallard C, Tan W, Gluckman PD. Pathophysiology of perinatal asphyxia. ClinPerinatol 1993;20:305-23.
25. Fretts RC, Schmittiel J, Mclean FH, Usher RH, Goldman MB. Increased maternal age and the risk of fetal death. N Engl J Med 1995;333:953-7
26. Milson I, Ladfors L, Thiringer, Niklasson A, Odeback A, Thornberg E. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population: Acta Obstet Gynecol Scand 2015; 81:909-917. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12366480>
27. García I. Factores asociados a la asfixia neonatal: Hospital escuela Oscar Danilo Rosales [tesis de Post-grado Gineco-obstetricia] Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2017.

XIII, ANEXOS.

Anexo 1:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Factores asociados a asfixia perinatal en recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.”

No de entrevista: _____.

Objetivo No 1: Describir las características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con asfixia para neonatal.

1. Edad materna: ___ años.
2. Procedencia: _____.
3. Escolaridad: _____.
4. Ocupación: _____.
5. Estado civil: _____.
6. Estados nutricionales maternos: _____.
7. Numero de gestas previas: _____.
8. Número de controles Prenatales: _____.
9. Antecedentes personales patológicos:
 - a. Diabetes mellitus. _____
 - b. HTA. _____
 - c. Epilepsia. _____
 - d. Cardiopatías. _____
 - e. Nefropatías. _____
 - f. Asma Bronquial _____
 - g. Muerte neonatal previa _____
10. Patologías durante el embarazo actual:
 - a. Preclampsia _____
 - b. Eclampsia _____
 - c. Cervicovaginitis _____
 - d. Anemia. _____
 - e. RPM. _____
 - f. Corioamnioitis. _____

- g. Infección vías urinarias. _____
- h. Poli hidramnios _____
- i. Oligoamnios. _____
- j. Diabetes gestacional _____
- k. Otro _____

11. Hábitos tóxicos.

- a. Fuma _____
- b. Alcohol: _____
- c. Drogas _____

Objetivo No 2: Identificar los antecedentes maternos pre e intraparto para asfixia neonatal.

1. Vía nacimiento: _____.
2. Si es cesárea cual fue la indicación: _____.
3. Si fue cesárea, tipo de anestesia que recibió: _____.
4. Recibió medicamentos durante el parto:
 - a. Oxitócina. _____
 - b. Misoprostol. _____
 - c. Otro. _____
5. Alteración ovulo placentario.
 - a. Placenta previa. _____
 - b. DPPNI. _____
 - c. Rotura uterina. _____
6. Duración del expulsivo _____
7. APGAR: _____
8. Gasometría: _____
9. Presentación:
 - a. Cefálico _____.
 - b. Pélvico. _____
 - c. Podálico. _____
 - d. Otro, _____
10. Alteraciones en el cordón.
 - a. Procidencia de cordón: _____
 - b. Circular de cordón. _____

11. Líquido meconial:_____

Objetivo 3. Definir las características clínicas de los recién nacidos atendidos con asfixia perinatal.

1. Edad gestacional_____
2. Sexo:_____
3. Peso:_____
4. CIUR:_____
5. Enfermedades del recién nacido:
 - a. Neumonía._____
 - b. Sepsis neonatal._____
 - c. SDR:_____
 - d. SAM:_____
 - e. Otro:_____.

Anexo 2: Tablas y gráficos.

Tabla 1: Edad y procedencia materna de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero - Diciembre 2019.

	N	%
Edad.		
< 20 años.	5	18.5
20-34 años.	21	77.8
>35 años.	1	3.7
Procedencia.		
Managua.	15	55.6
Tipi tapa.	9	33.3
Ticuanetepe.	3	11.1

Gráfico 1: Escolaridad materna de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero- diciembre 2019.

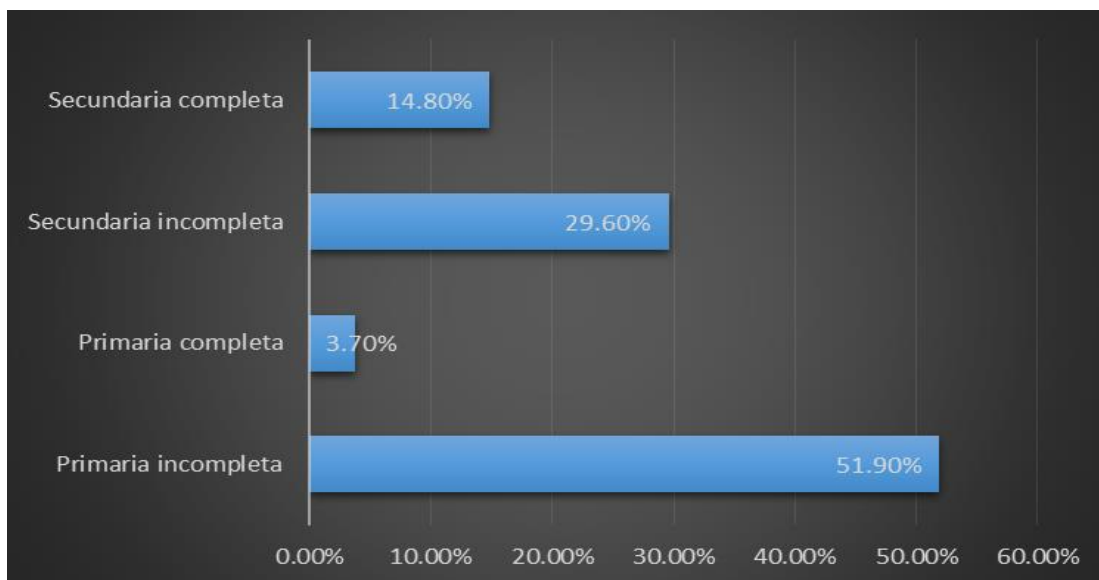


Gráfico 2: Estado civil materna de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero - Diciembre 2019.

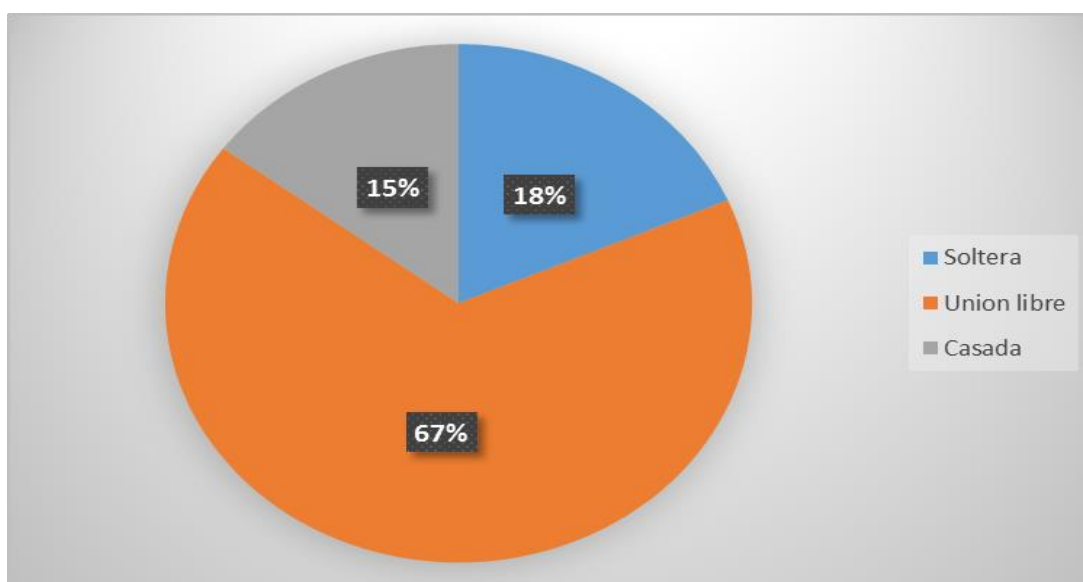


Gráfico 3: Ocupación materna de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero - Diciembre 2019.

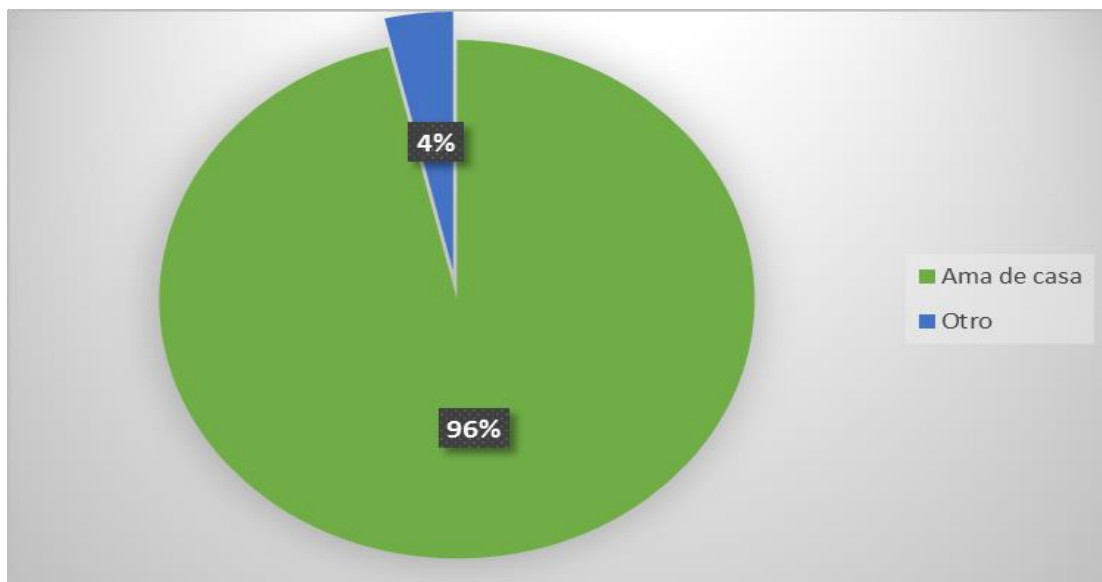


Gráfico 4: Antecedentes personales patológicos maternos de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero- diciembre 2019.

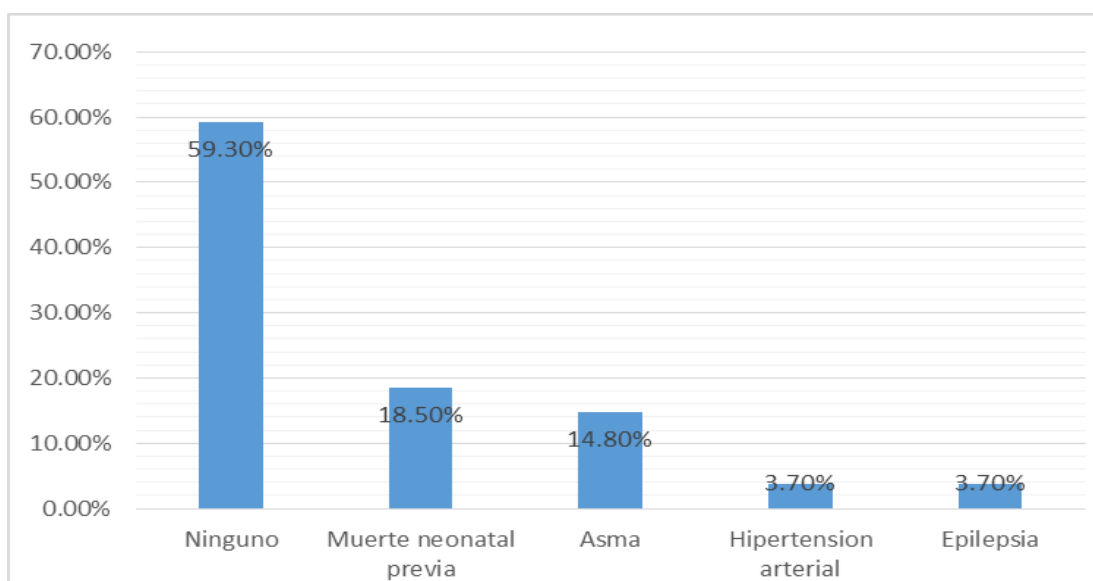


Gráfico 5: Hábitos tóxicos de las madres de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero-diciembre 2019.

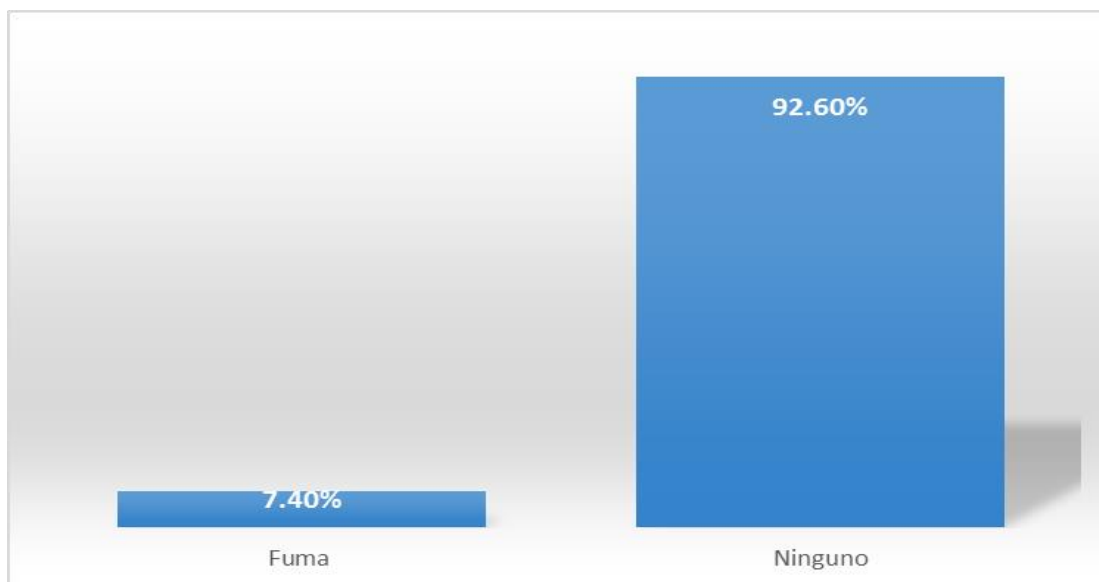


Gráfico 6: Estado nutricional materno de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

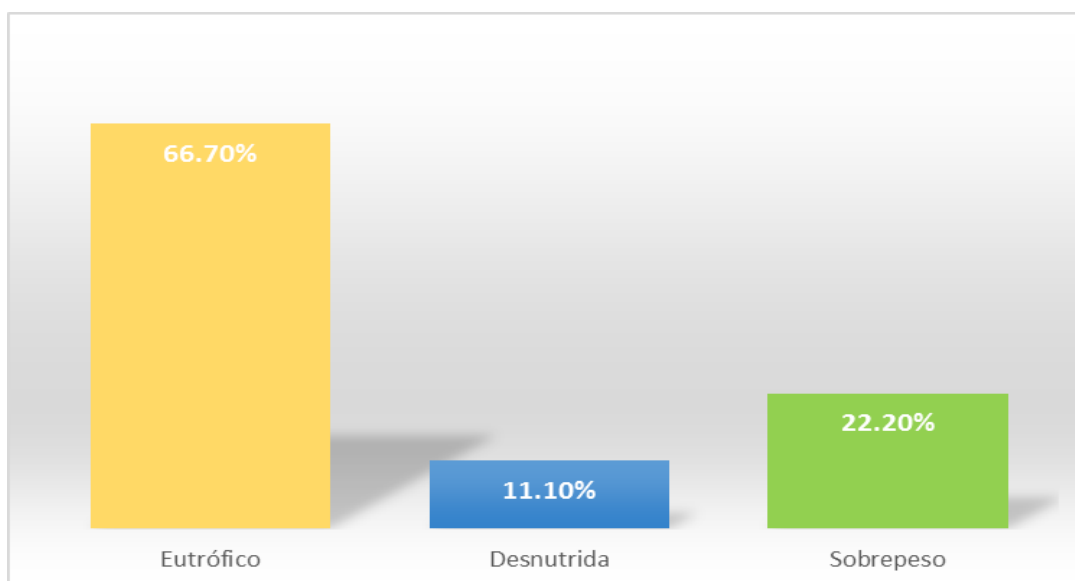


Gráfico 7: Número de controles prenatales de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero-diciembre 2019.

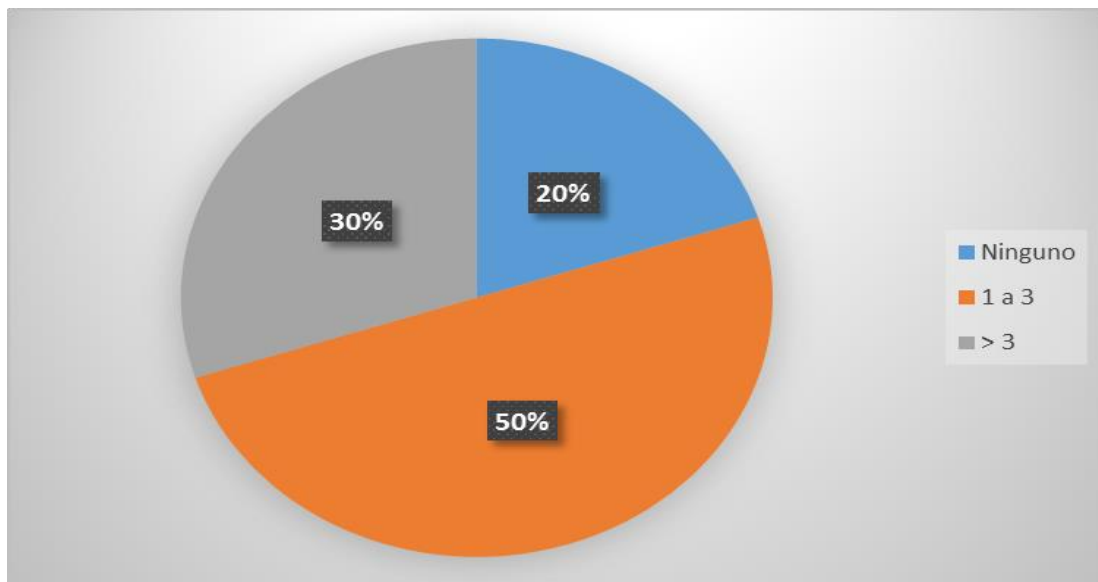


Gráfico 8: Gestas previas de las madres de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero-diciembre 2019.

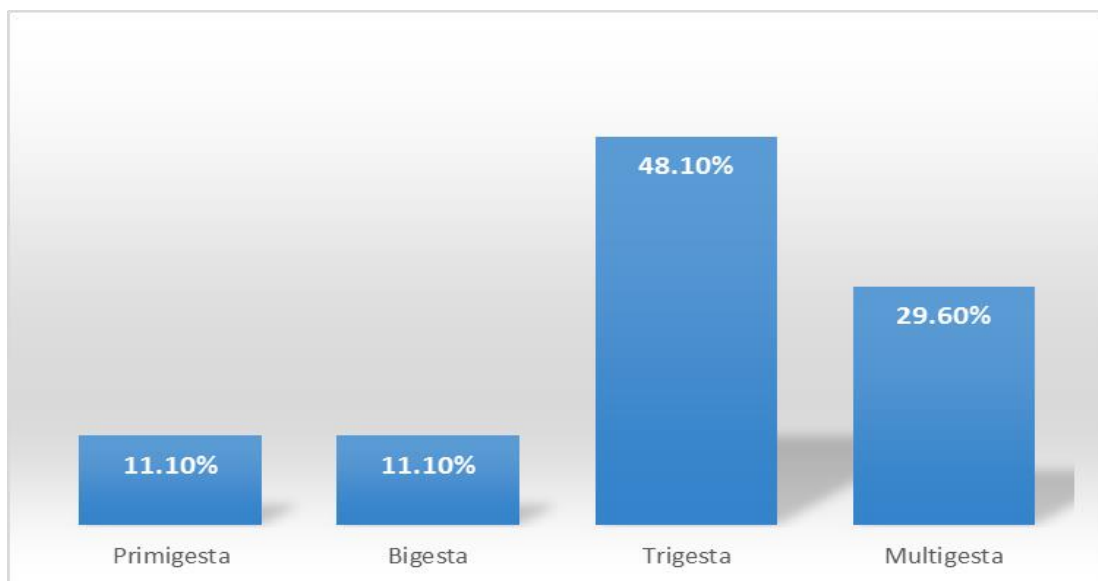


Gráfico 9: Patología del embarazo actual de las madres de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

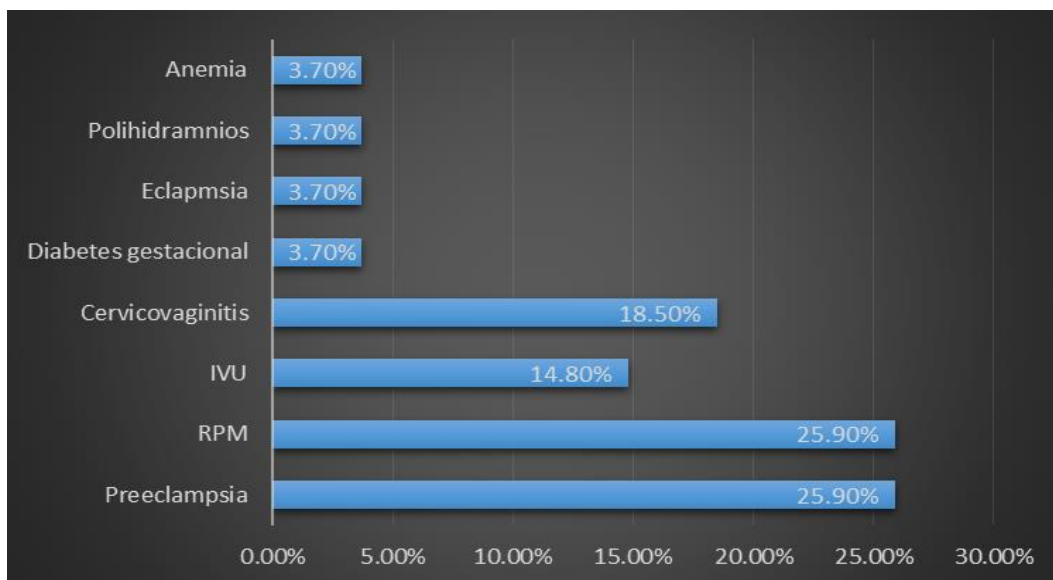


Gráfico 10: Vía de nacimiento de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019.

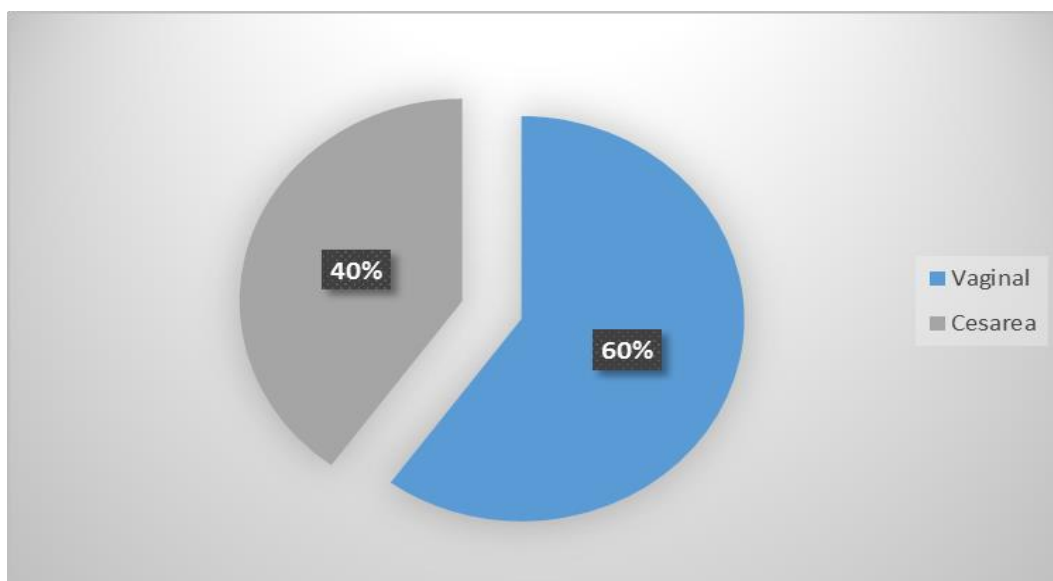


Gráfico 11: Alteraciones ovulo-placentarias de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero-diciembre 2019

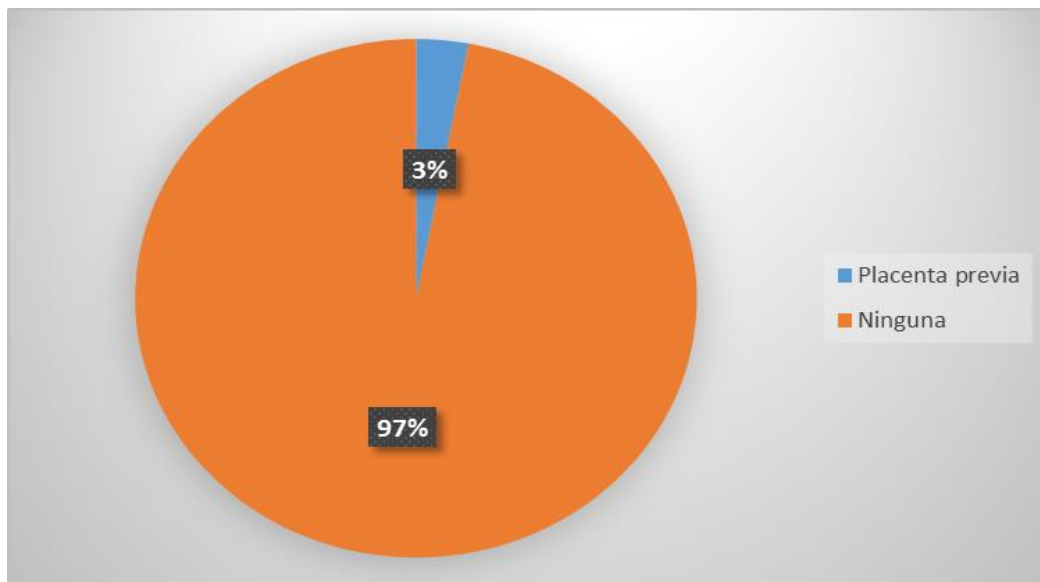


Gráfico 12: Alteraciones en el cordón de recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019

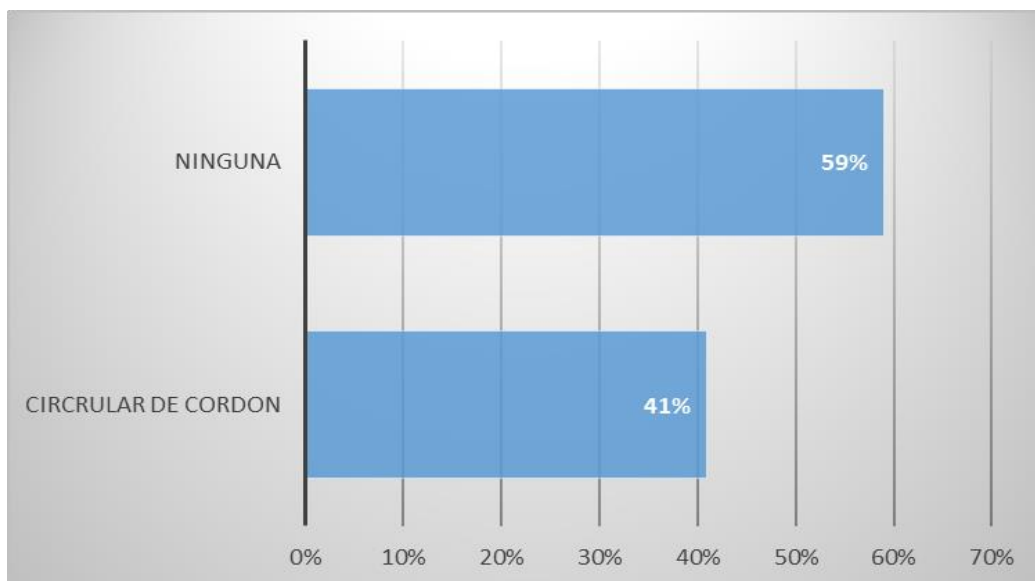


Gráfico 13: Presencia de meconio en recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019

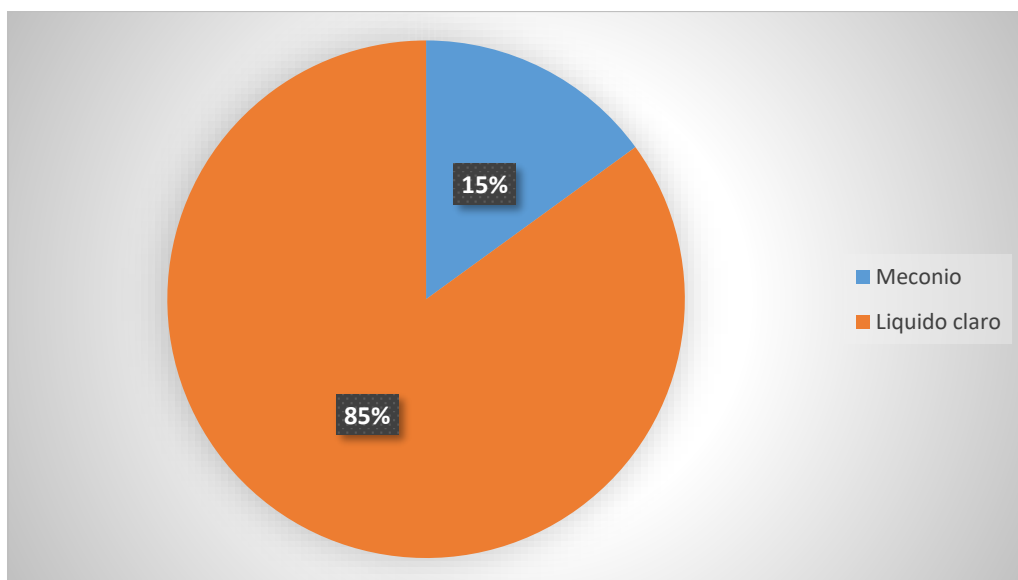


Gráfico 14: Presentación del producto en recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019

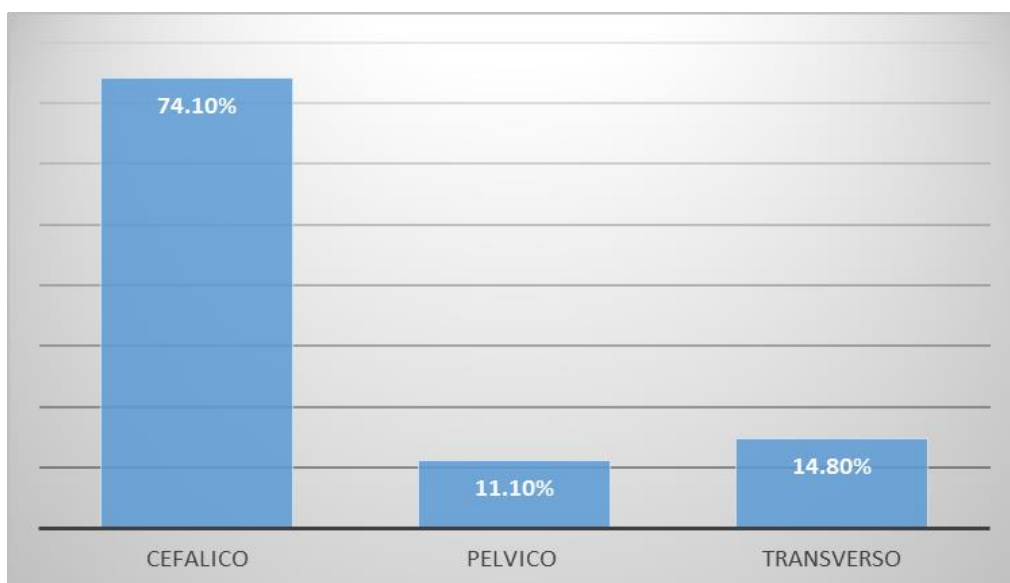


Gráfico 15: Anestesia general en recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019

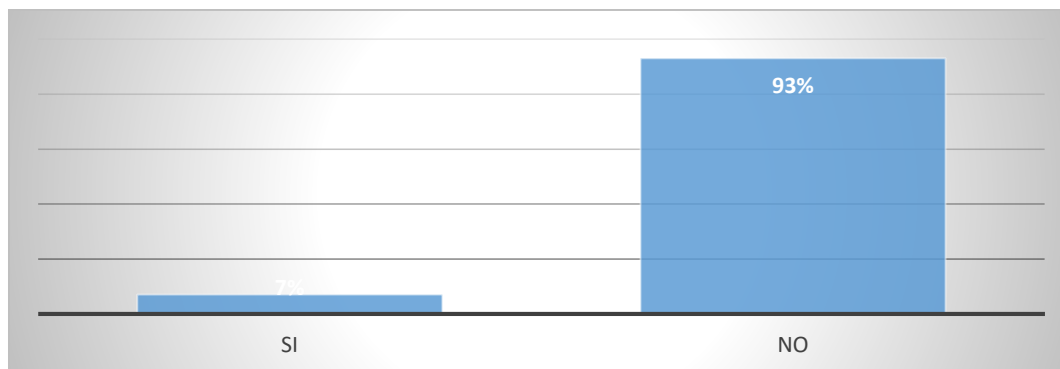


Tabla 2: Características clínicas de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero- diciembre 2019

Edad gestacional	N	%
< 37	2	7.4
37-41	25	92.6
Sexo		
Hombre	10	37
Mujer	17	63
Peso al nacer		
1500-2499	10	37
2500-4000	17	63
Apgar al minuto		
0-3	14	51.9
4-7	13	48.1
Apgar a los 5 minutos		
4-7	5	18.5
8 o mas	25	81.5

Gráfico 16: Enfermedades asociadas de los recién nacidos con asfixia perinatal atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, periodo Enero-diciembre 2019

