

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

UNAN - Managua

Facultad de Ciencias Médicas.

Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.



Tesis para optar al título de

Especialista en Ginecología y obstetricia.

Tema: Factores de riesgo encontrados en las asfixias perinatales ocurridas en el periodo Enero 2018-septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.

Autor: Dra. Fátima Valeska Hernández Gómez.

Médico Residente de Gineco-obstetricia.

Tutor: Dra. Ilce Padilla

Gineco- obstetra

Febrero 2020, Managua Nicaragua.

Opinión del tutor

La asfixia neonatal se encuentra dentro de las primeras causa de mortalidad y es una problemática no solo a nivel hospitalario si no de salud pública.

Este estudio nos brinda información sobre los factores de riesgo en las embarazadas que tienen repercusión sobre los fetos , factores de riesgo intraparto y se incluyen los factores propios del neonato, por lo que considero que será de utilidad para esta institución ,dado es el primer estudio realizado sobre este tema y como es un hospital de reciente inicio se debe mantener la incidencia baja de esta patología que se ha expuesto hasta el momento ,manteniendo e incorporando estrategias para prevenir los factores modificables que inciden en dicho evento .

En mi opinión el objetivo se ha logrado, se identificaron los factores más frecuentes y en base a ellos se puede hacer un perfil de la población susceptible para aplicar desde la atención primaria en salud, la salas de emergencias y las salas de parto u operaciones para intervenir en los factores modificables o estar con mayor vigilancia ante aquellos que sumados pueden tener un desenlace no esperado.

Todo el estudio tiene como meta mejorar la calidad de atención mediante la implementación de una línea de base para las intervenciones a plantearse a partir de los resultados

Dra. Ilce Padilla

Especialista en ginecología y obstetricia.

Jefa del departamento de Ginecoobstetricia.

HFVP

Dedicatoria

Dedico este trabajo:

A Dios y la virgen por mantener mi fe y demostrarme con hechos que su amor supera cualquier tipo de obstáculo.

A mis Padres, Orlando y Digna que con esfuerzo y sacrificio me dieron la oportunidad de estudiar esta anhelada carrera, enseñándome a diario el camino correcto y a seguir ejemplos de humildad y perseverancia.

A mi hermana Nathaly a quien espero servir de motivación para cumplir sus metas.

A mi esposo Santiago quien desinteresadamente ha dado más que su vida y tiempo por nosotros, su familia, sin su apoyo, su amor, paciencia no lo hubiera logrado.

A mi hijo Thiao Fernando que con su ternura la luz de mi vida , mi inspiración , quien me dio el impulso diario para darle un futuro mejor y a mi hija en camino Andrea Solange, un milagro, a la que amo desde el primer momento.

Finalmente y no menos importante a mi hermano Orlando José, quien desde el cielo sé que está orgulloso y nos estamos graduando juntos, caminando siempre a mi lado con la genialidad que siempre lo caracterizó.

Agradecimientos

A Dios y la Virgen Santísima quienes nunca dejaron de escuchar mis oraciones, siempre me llevaron de la mano para dar los mejores resultados de mi para mis pacientes y ahora culminando tan anhelado título de médico especialista.

A todos mis maestros que me enseñaron no solo teoría y práctica en la especialidad , si no también formaron actitudes y valores para dar siempre lo mejor de mi dejando claro que la cura no siempre está en un medicamento o una cirugía muchas veces basta con saludar, sonreír y saber escuchar a nuestros pacientes.

A la familia de mi esposo, amigos, pacientes y todos aquellos que nunca dudaron de mi capacidad y de una u otra manera estuvieron siempre apoyándome.

A mi tutora de tesis Dra. Ilce Padilla por siempre confiar en mí y brindarme su apoyo en todo el trayecto de mi carrera y ahora en la elaboración de mi tesis de grado.

A la universidad nacional autónoma de Nicaragua unan- Managua quien me brindó la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera.

Resumen

Con el objetivo de Identificar los factores de riesgos más frecuentes encontrados en la población con asfixia perinatal en el servicio de Gineco-obstetricia de Enero 2018-Septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Fueron analizados los datos del neonato al nacimiento y se corrobora la puntuación apgar con la clínica y el laboratorio además de factores de riesgo prenatales, intraparto y factores neonatales

Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, Se describieron en términos de frecuencias absolutas y frecuencias relativas, mostrados en tablas e ilustrados usando gráficos de barra y pastel. Para variables con distribución normal se usa la media (promedio) y la desviación estándar (DE).

Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones:

Las madres de los neonatos nacidos con asfixia corresponden al grupo de edad de bajo riesgo en su mayoría entre 20-34 años, con un nivel de escolaridad de secundaria incompleta, con al menos un control prenatal durante la gestación .La mayoría de asfixias documentadas se clasificaron como moderadas con alteraciones gasométricas de acidosis metabólica, y la alteración de los exámenes de laboratorio como marcadores indirectos de asfixia en más del 80% de los casos. Los factores de riesgo preparto más frecuentes fueron la anemia materna y la obesidad. Los factores intraparto más frecuentes fueron la presencia de circular de cordón ajustada. El 61.6% de los neonatos con asfixia moderada se asocia alguna complicación documentada durante la gestación, con mayor frecuencia de asfixia severa cuando la vía de nacimiento fue por cesárea y la relación de asfixias moderadas con la inducción del parto fue para moderadas en un 64% y severas en 36%.

Palabras clave:

Asfixia, factores de riesgo, anemia, Frecuencia.

Abstract

In order to identify the risk factors found in the population with perinatal asphyxia in the Gynecology-Obstetrics service of January 2018-September 2019 at the Dr. Fernando Vélez Paíz Hospital, a descriptive cross-sectional study was carried out. Birth data were analyzed and the apgar score was corroborated with the clinic and the laboratory as well as prenatal, intrapartum and neonatal risk factors. The statistical analyzes performed were: descriptive, They were described in terms of absolute frequencies and relative frequencies, shown in tables and illustrated using bar and pie charts. For variables with normal distribution, mean (average) and standard deviation (SD) are used. Quantitative variables were expressed in histogram graphs with normality curves. From the analysis and discussion of the results obtained, the following conclusions were reached: The mothers of neonates born with asphyxiation correspond to the low-risk age group mostly between 20-34 years, with an incomplete secondary school level, with at least one prenatal control during pregnancy. Most documented asphyxiation is they classified as moderate with gasometric alterations of metabolic acidosis, and the alteration of laboratory tests as indirect markers of asphyxiation in more than 80% of cases. The most frequent prepaid risk factors were maternal anemia and obesity. The most frequent intrapartum factors were the presence of a circular cord. 61.6% of infants with moderate asphyxiation are associated with some documented complication during pregnancy, with more frequent severe asphyxiation when the birth route was by caesarean section and the relationship of moderate asphyxiation with induction of labor was for moderate in 64% and severe in 36%.

Keywords: Choking, risk factors, anemia, Frequency.

Listado de Acrónimos

AAP: Asociación Americana de Pediatría.
APP: Amenaza de Parto pretérmino
BPN: Bajo peso al nacer
Col: colaboradores
CPN: Control Prenatal
DG: Diabetes Gestacional
DM: Diabetes Mellitus
DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta Normoinserta
EMA: Edad materna Avanzada
EHI: Encefalopatía hipoxico isquémica
ENDESA: Encuesta Nicaragüense de demografía y salud
FR: Factores de riesgo
FUR: Fecha de última regla
HAN: Hospital Alemán Nicaragüense.
HBCR: Hospital Bertha Calderón Roque.
HFVP: Hospital Fernando Vélez Paíz
IVU: Infección de vías urinarias
IMC: Índice de masa corporal
LME: Lactancia Materna Exclusiva
LAM: Líquido amniótico meconial
MINSA: Ministerio de Salud
NV: nacidos vivos.
OMS: Organización mundial de la salud
OPS: Organización panamericana de la salud
PCI: Parálisis cerebral infantil
PEG: Pequeño para edad gestacional
RN: Recién nacido
SFA: Sufrimiento fetal agudo
RPM: Ruptura prematura de membranas

Dra. Fátima Valeska Hernández Gómez.

RPMPT: Ruptura prematura de membranas pretermino.

RPBF: Riesgo de pérdida del bienestar fetal

RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino

SAM: Síndrome de aspiración meconial

Índice

Lista de acrónimos

Resumen

1.Introducción.....	1
2.Antecedentes.....	3
3.Justificación.....	6
4.Planteamiento del problema.....	8
5.Objetivos.....	10
5.1 Objetivo General	
5.2 Objetivos específicos	
6. Marco Teórico	12
6.1 Definición Asfixia.....	12
6.2 Definición asfixia perinatal.....	12
6.2.1 Asfixia perinatal como causante de secuelas neurológicas relevantes.....	13
6.2.2 Clasificación: Según la CIE – 10.....	13
6.3 Incidencia.....	15
6.4 Depresión neonatal.....	16
6.5 Encefalopatía hipoxico isquémica.....	16
6.6 Etiopatogenia.....	17
6.7 Fisiopatología.....	18
6.8 Estudios de laboratorio.....	20
6.8.1 Asfixia y cordón umbilical.....	20

6.9 Factores de riesgo.....	21
6.9.1 Factores de riesgo ante parto.....	21
6.9.1.1 Síndrome hipertensivo gestacional	21
6.9.1.2 Diabetes.....	23
6.9.1.3 Malnutrición.....	23
6.9.1.4 Anemia.....	24
6.9.1.5 Infección de vías urinarias.....	25
6.9.1.6 Amenaza de parto pretermino.....	25
6.9.1.7 Embarazo prolongado.....	27
6.9.1.8 Hemorragia de la segunda mitad del embarazo.....	29
6.9.1.9 Colestasis intrahepática del embarazo.....	29
6.10 Otros factores de riesgo.....	30
6.10.1 Controles prenatales.....	30
6.10.2 Edad materna.....	32
6.10.3 Gestación múltiple.....	34
6.11 Factores de riesgo intraparto asociados a asfixia peri natal	
6.11.1 Vía de nacimiento.....	35
6.11.2 Inducción del trabajo de parto.....	38
6.11.3 Trabajo de parto prolongado.....	40
6.11.4 Distocias del trabajo de parto.....	41
6.11.5 Alteraciones de la contracción.....	42
6.11.6 Alteración de los anexos fetales.....	43
6.11.6.1 Ruptura prematura de membranas.....	43
6.11.7 Circular de cordón.....	45
6.11.8 Corioamnioitis.....	46
6.11.9 Prolapso de cordón.....	47
6.12 Factores de riesgo neonatales.....	48
6.12.1 Género.....	48

6.12.2	Peso al nacer y percentil.....	48
6.12.2.1	Pequeño para edad gestacional y RCIU.....	48
6.12.2.2	Feto grande para la edad gestacional (GEG).....	49
6.12.3	Malformaciones congénitas.....	50
6.12.4	Oligohidramnios.....	51
6.12.5	Polihidramnios.....	52
7.	Diseño metodológico.....	54
7.1	Tipo de estudio.	54
7.2	Área de estudio.	54
7.3	Universo y Muestra.	54
7.3.1	Universo.	54
7.3.2	Muestra.	54
	Unidad de análisis.	54
<input type="checkbox"/>	Criterios de inclusión.	54
<input type="checkbox"/>	Criterios de exclusión.	55
<input type="checkbox"/>	Consideraciones éticas.	56
7.4	Operacionalización de las Variables (MOVI).	57
7.5	Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos e información.	63
8.	Resultados.....	64
9.	Discusión de Resultados.....	67
10.	Conclusiones.....	78
11.	Recomendaciones.....	79
12.	Referencias bibliográficas.....	81
13.	Anexos.....	89
13.1	Ficha de recolección de datos.....	89
13.2	Cuadros y graficas.....	92

1. **Introducción**

La capacidad del recién nacido para comenzar su vida extrauterina, mediante el desarrollo de todo su potencial genético y posterior crecimiento físico e intelectual, depende en gran medida de su posibilidad para superar diversas situaciones de peligro en la gestación y el parto, de los cuales, el tiempo relativamente corto del nacimiento representa el período más vulnerable de la vida prenatal.

La elevada incidencia de estados morbosos durante el período perinatal, exige la identificación lo más tempranamente posible de los fetos y neonatos de alto riesgo.

La asfixia perinatal es un acontecimiento grave en los recién nacidos por la hipoxia e isquemia generalizada que ocasiona cambios funcionales y bioquímicos sistémico, pero particularmente notorios en el sistema nervioso central.

Se define como un factor de riesgo aquella característica o circunstancia identificable en una persona (embarazo, parto, feto y/o neonato) o grupo, que se asocia con un riesgo anormal de poseer o desarrollar una enfermedad o ser especialmente afectado de forma desfavorable por ella.

En este siglo ha habido una extraordinaria disminución de la mortalidad de los neonatos en relación con la gravidez y el nacimiento. El reto de hoy día es mantener y acrecentar aún más esta tendencia. Podemos aprender mucho mejorando nuestra comprensión de cómo reacciona el feto al estrés del parto. A través de este proceso de aprender, el riesgo de que un niño sufra daño disminuirá considerablemente y, al mismo tiempo, disminuirá también el número de alumbramientos quirúrgicos innecesarios cuando no se esté seguro del estado del feto

Nicaragua pese a los esfuerzos hechos por el ministerio de salud ha reducido la mortalidad neonatal en un 20% de una tasa de 20 a 16 por 1000 NV, manteniéndose estacionaria en los últimos 7 años y según el ministerio de salud la contribución actual de la mortalidad neonatal con la infantil es del 73%. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que hasta un 20% de las muertes neonatales en el mundo son por asfixia al nacer y de estos más de un millón de recién

nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.

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.

En el servicio de Gineco obstetricia del Hospital Fernando Vález Paiz en el periodo enero 2018-septiembre 2019 se dieron un total de 6280 nacimientos con 200 casos de asfixia según el registro de los diagnósticos en la base de datos de Fleming y con la puntuación apgar , sin embargo se concluyó que de ese total solo 95 correspondían a asfixias moderadas y severas y el resto eran casos de depresión respiratoria , casos asociados a múltiples causas, motivo por el cual se considera importante realizar este estudio en nuestro Hospital ya que los casos no están solo asociados a la prematurez como muchos estudios lo señalan como una principal causa en nuestro caso son en su mayor niños nacidos de termino por lo cual el objetivo del trabajo es conocer los factores de riesgo que conllevaron a dichos neonatos a sufrir este evento y de alguna manera elaborar estrategias internas de prevención como unidad hospitalaria.

2. Antecedentes

En intervenciones basadas en evidencia en Nicaragua, se estima que la mortalidad neonatal por Asfixia Perinatal es de 31 al 66%, siendo mayor en los pretérminos y en los casos de asfixia severa, con 6.5% nacidos vivos que desarrollaron asfixia, de estos 4.5 % son leve- moderadas y severas 2 %.

En 2011 Rincón PI, del Riesgo L, Ibáñez M, Rodríguez V. Realizaron el estudio factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Universitario Méderi en Colombia con los siguientes resultados: los 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 intra- parto anormal, expulsivo prolongado, fiebre materna, corioamnionitis, 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 < 2 500 gramos. Los subrayados y el síndrome hipertensivo asociado al embarazo se encontraron como factores de riesgo significativos en el análisis multivariado (Rincón Socha, 2011).

En 2012 Ayala Peralta, F. Callahui Ortiz, en su estudio titulado Prevalencia de factores de riesgo perinatal que influyen en la asfixia perinatal intraparto en las parturientas atendidas en el centro obstétrico del instituto nacional materno perinatal en Perú, se concluyó que los factores de riesgo predominantes son madre añosa sin control prenatal, presencia de meconio, circular de cordón y bajo peso al nacer (Ayala Peralta, 2012).

En 2009 la Dra. Gómez Echaverry realizo un estudio titulado Factores asociados a asfixia perinatal en el Hospital “Amistad Japón- Nicaragua”. Granada Enero-Diciembre 2009 obteniendo la ocurrencia de Asfixia perinatal, las tres patologías predominantes para ambos grupo fueron: Infección de vías urinarias, Síndrome hipertensivo gestacional y Ruptura prematura de membranas las cuales incrementan el riesgo en 0.70, 2.58 y 1.96 veces respectivamente el riesgo. El líquido amniótico meconial incrementa en 1.83 veces el riesgo de Asfixia perinatal.

Los factores de riesgo primigestas y adolescentes aumentan el riesgo de Asfixia perinatal en 1.61 y 1.20 veces respectivamente. (Gómez Echaverry, B, 2009)

En 2011 la Dra. Estrada Salazar presento el tema “Características Clínicas de Recién Nacidos con Depresión Respiratoria al Nacer. Hospital Alemán Nicaragüense – Managua del 1° de Enero al 31 de Diciembre 2011” Con un total de 89 casos de depresión respiratoria, la conclusión del estudio, es que la asfixia del recién nacido está altamente relacionada con la edad gestacional menor de 37 semanas), presencia de líquido amniótico meconial, circular de cordón, bajo peso al nacer, lo cual podría modificarse mediante acciones durante el embarazo y al momento del parto (Estrada Salazar ,2011.).

En 2013 la Dra. Salgado Ortiz realizo un estudio denominado «Parámetros utilizados en el diagnóstico de asfixia perinatal en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de Enero a Diciembre» Se presentó asfixia al nacer mayormente entre las mujeres embarazadas bigestas, llevadas a cesáreas de emergencia, con edades 21-35 años, con sepsis urinaria. En relación al estudio de parámetros gasométricos de los recién nacidos se logró identificar repercusión en el pH en un 59.2%, presentando acidosis metabólica un 18.4%, acidosis respiratoria 14.3% y acidosis mixta un 26.5%.Se concluye que la asfixia moderada se presentó en el 86.8% de los casos y el 13.2% restante fueron asfixia severas (Salgado Ortiz, N, 2013).

En 2013 la Dra. Castro Iglesias realiza el estudio Comportamiento de la asfixia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero– Diciembre 2014. Encontrando en los resultados que los recién nacidos tenían una historia de más de 4 controles prenatales, con vía de nacimiento vaginal y el evento peri-natal más frecuente fue, la prematuridad seguida de las alteraciones en el mecanismo del trabajo del parto.

Las características de los recién nacidos con asfixia fueron: peso al nacer superior a 2,500 gramos, con edad gestacional a término y del sexo masculino.

La mayor parte de casos presentaron asfixia moderada, siendo la acidosis respiratoria el resultado gasométrico más frecuente (Castro Iglesias, 2014).

En 2014 la Dra. Quezada Nicolás realiza el estudio Factores de Riesgos Asociados Asfixia Perinatal en el Servicio de Neonatología, del Hospital Nuevo Amanecer, en el Periodo Comprendido de Junio 2013- a Junio 2014. Se obtuvo como resultado que las alteraciones del trabajo de parto como son la presencia de SFA con un OR= 4.954 con P: 0 y LAM OR: 3.441 con P: 0.981 fueron los factores que más aumentaron el riesgo de asfixia, seguidos de enfermedades propias del RN como son SAM con OR: 5.532 y P: 38.432 y la Sepsis con OR: 6.452 y P: 0, así como los antecedentes de IVU en embarazos anteriores con OR: 1.021 y P: 0.969 (Quezada Nicolás, 2014).

En este hospital aún no se había realizado ningún estudio relacionado con los factores de riesgo de los neonatos que presentaron asfixia neonatal.

3. Justificación

Conveniencia Institucional: A pesar que cada vez existen más programas de atención dirigidos a las embarazadas para la prevención de las complicaciones obstétricas, hay muchas pacientes que a pesar de vivir incluso en la ciudad no acuden oportunamente a sus cpn y son captadas en los hospitales hasta que su embarazo ya es de termino o cuando el parto es inminente, lo que dificulta la prevención de los factores de riesgo que conllevan a resultados perinatales adversos.

Originalidad: Es por ello, que este estudio está dirigido a identificar las características de la población que acude a esta unidad de salud con o sin factores modificables así mismo el manejo que brindamos en el momento del ingreso, toma de decisión para vía de finalización, manejo intraparto y resultados perinatales adversos, para ayudar a mejorar el plan de atención y seguimiento de nuestra población obstétrica, tomando en consideración que se trata de un Hospital de referencia en el que cada vez más se incrementan los ingresos y nacimientos anuales y en el cual aún no se había realizado un estudio de esta índole.

Relevancia social: En Nicaragua cada año se estima una tasa de asfixias que equivale a un 6.5% del total de nacimientos, siendo las mismas una de las principales causas de morbilidad neonatal, se ha demostrado en múltiples estudios que la prevención de algunos factores de riesgos modificables durante la atención prenatal así como algunos eventos predecibles en el momento del trabajo de parto pueden disminuir significativamente la aparición de las mismas.

La asfixia no solo es una causa de discapacidad en los niños durante su desarrollo con secuelas neurológicas, epilépticos, con problemas de aprendizaje, hiperactivos, pérdida de visión, sino que también aumenta el estrés psicológico de los padres y representan un gasto mayoritario para nuestro país en vías de desarrollo, donde sabemos que nuestra población es de escasos recursos y no pueden brindar en su mayoría los cuidados necesarios.

Valor teórico: El aporte científico de este estudio permitirá obtener estadísticas propias, así como el propósito de este estudio sirva de base obtener datos estadísticos de primera línea, propias de la población atendida en esta unidad para implementar protocolos de intervención según los perfiles identificados en la población en riesgo.

Relevancia Metodológica: la realización de este estudio permitirá determinar estadísticas, frecuencias y algunas relaciones de variables que servirán como base para futuras investigaciones analíticas sobre este tema.

Nuestros pacientes confían que como Ginecoobstetras les ayudemos a tener un bebe sano y un nacimiento sin complicaciones y, aunque no es una tarea fácil, cada día debemos brindar la mejor atención de calidad para lograrlo basado en la evidencia científica y en el perfil de nuestra población.

4. **Planteamiento del problema**

Caracterización del problema

La mortalidad infantil es alta en los países latinoamericanos y la OMS y la OPS han hecho mención del impacto de la mortalidad neonatal en la mortalidad infantil y en menores de cinco años. La asfixia neonatal es una de las principales causas de mortalidad neonatal en Nicaragua.

Delimitación

El Hospital Fernando Vélez Paiz, atiende una gran cantidad de pacientes obstétricas, siendo las asfixias perinatales uno de los resultados perinatales adversos más temidos en la atención del binomio madre hijo por lo que la identificación de los factores de riesgo de dicha población aportara datos para identificación de grupos de riesgo, manejo y vigilancia de dichas pacientes y neonatos.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo más frecuentes encontrados en las asfixias perinatales ocurridas en el periodo enero 2018-septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz?

Sistematización

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y perinatales de las pacientes en estudio?
2. ¿Cuáles son las características según Apgar, clínica y laboratorio para la clasificación de asfixia?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo parto más frecuentes encontrados en lo pacientes con asfixia?

La mortalidad infantil es alta en los países latinoamericanos y la OMS y la OPS han hecho mención del impacto de la mortalidad neonatal en la mortalidad infantil y en menores de cinco años.

La asfixia neonatal es una de las principales causas de mortalidad neonatal en Nicaragua. Se ha recomendado dirigir las intervenciones en salud con hincapié en la identificación de factores de riesgo modificables y no modificables desde la atención primaria hasta la atención del parto por médicos generales y gineco obstetras capaces de hacer intervenciones oportuna así como con personal calificado para realizar una adecuada reanimación neonatal es por ello que se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo más frecuentes encontrados en las asfixias perinatales ocurridas en el periodo Enero 2018-septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz?

5. Objetivos

5.1 Objetivo General.

Identificar los factores de riesgos encontrados en la población con asfixia perinatal en el servicio de Gineco-obstetricia de Enero 2018-Septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.

5.2 Objetivos específicos.

- Describir las características sociales y demográficas de las pacientes en estudio.
- Describir la evolución clínica y de laboratorio de los neonatos diagnosticados con asfixia con el puntaje APGAR.
- Identificación de los factores preparto a e intraparto asociados a asfixia.
- Determinar la relación entre las enfermedades maternas, la vía de nacimiento y el uso de inductores del parto con la asfixia perinatal.

6. Marco teórico

6.1 Definición Asfixia.

El término asfixia viene del griego A= (negación o privación) y —sphixisl=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 hipoxia tisular con acidosis metabólica.

La hipoxia fetal puede producirse por causas que afecten a la madre, la placenta, 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%).

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 multiorgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.).(MINSa, Protocolo 109,2018. Pag.444-446)

Si no se cumple con estos criterios y el neonato tuvo un puntaje de Apgar bajo a los 5 minutos, se le califica como niño en depresión neonatal (DN). La acidosis metabólica leve aumenta el flujo cerebral por vasodilatación, disminuye el metabolismo cerebral la demanda de oxígeno, y se libera oxígeno de la hemoglobina al desviar la curva de disociación a la izquierda. Estos efectos benéficos desaparecen cuando hay una acidosis severa, pues se reduce el gasto cardíaco y aumenta la isquemia cerebral (Cullen, Benitez, P, 2009, pág. 174-180)

6.2 Definición asfixia perinatal.

La asfixia perinatal se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido (RN) por la falta de oxígeno y/o la falta de una perfusión tisular adecuada. Esta definición patogénica no es operativa en la clínica. Desde el punto de vista obstétrico, en el pasado, la presencia de alteraciones del registro cardiotocográfico fetal y/o acidosis fetal establecía la categoría diagnóstica de "distrés fetal" o "sufrimiento fetal". Debido a que estas alteraciones son imprecisas e inespecíficas de auténtico compromiso fetal, se ha abandonado dicho diagnóstico, y sustituido por "estado fetal no tranquilizador". Además, se ha establecido la categoría de "evento hipóxico centinela", la cual incluye acontecimientos agudos, alrededor del parto, capaces de dañar a un feto neurológicamente intacto. Entre estos eventos se incluyen el desprendimiento prematuro de la placenta, la ruptura uterina, el prolapso de cordón, el embolismo de líquido amniótico, la exanguinación fetal por la existencia de vasa previa, y la hemorragia feto-materna. En resumen, los antecedentes perinatales no establecen un diagnóstico, únicamente definen una situación preocupante o de riesgo.

Desde el punto de vista pediátrico, los indicadores tradicionales utilizados en el pasado para establecer el diagnóstico de asfixia perinatal (test de Apgar, pH de cordón, necesidad de reanimación cardiopulmonar), son también inespecíficos e imprecisos, y solo identifican la probabilidad de encefalopatía, particularmente cuando se presentan concomitantemente varios marcadores y en sus formas más graves; $\text{pH} < 7$, $\text{DB} > 10 \text{ mEq/l}$ y Apgar a los 5 min < 3 .

Debido a que todos los neonatos que presentan un episodio asfíctico perinatal causante de daño cerebral y secuelas neurológicas posteriores, presentan invariablemente una encefalopatía aguda durante los primeros días de vida, el término de asfixia perinatal y su potencial implicación como responsable de discapacidad es restringido a aquellos neonatos con indicadores perinatales que presentan una encefalopatía aguda en las primeras horas de vida con afectación hipóxico-isquémica, aunque sea subclínica, de al menos otro órgano o sistema. (García Alix, A, 2008, Pag.242-252)

6.2.1 Asfixia perinatal como causante de secuelas neurológicas relevantes.

Criterios necesarios para establecer dicha relación

Criterios Esenciales

1. Evidencia de acidosis metabólica intraparto ($\text{pH} < 7,00$ y $\text{DB} \geq 12$ mmol/L).
2. Inicio precoz de encefalopatía neonatal moderada o severa
3. Parálisis cerebral; cuadriplejía espástica o parálisis cerebral discinética.

Criterios no específicos pero que tomados conjuntamente sugieren un evento perinatal

1. Evento centinela que ocurre inmediatamente antes o durante el parto (ej. Desprendimiento de placenta).
2. Deterioro súbito o sostenido de la frecuencia cardíaca fetal, generalmente tras el evento centinela.
3. Puntuación de Apgar entre 0-6 después de los 5 minutos de vida.
4. Evidencia de disfunción multiorgánica precoz.
5. Evidencia de alteración cerebral aguda mediante técnicas de neuroimagen.

6.2.2 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.

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

El puntaje de APGAR al minuto resulta menos útil para predecir la muerte neonatal que después de los 5 minutos. En RN prematuros, el APGAR está relacionado con la edad gestacional. A valor más bajo, mayor es la probabilidad de mortalidad. El APGAR a los 5 minutos está

relacionado con la edad gestacional; sin embargo, con APGAR menor a 3 la mortalidad es alta independientemente de la edad gestacional. En RN a término, la tasa de mortalidad está relacionada con el score de APGAR a los 5 minutos independientemente de la edad Gestacional.

En RN pretérmino y RN a término la supervivencia aumenta a medida que aumenta el score de APGAR. El riesgo de mortalidad aumenta si el score a los 5 minutos es de 0 a 3. En el artículo publicado por Cansino Vega el puntaje de APGAR resultó ser un mejor predictor neonatal en comparación con la medición de pH de la arteria umbilical, y la combinación de APGAR de 0 a 3 y el pH de arteria umbilical de 7 o menos incrementó el riesgo relativo de muerte en RN tanto de término como pretérmino. (Cansino Vega, R, 2009.Pag.1-8)

En la actualidad este test no debe de ser usado como indicador primario para comenzar la resucitación, asfixias de comienzo prenatal y continuidad postnatal justifican iniciar la reanimación tan pronto como se evidencie que el recién nacido no es capaz de establecer una ventilación suficiente para mantener un adecuado ritmo cardíaco.

Ante un episodio de anoxia, el recién nacido pierde sus funciones adaptativas por el siguiente orden:

- A. Color
- B. Respiraciones
- C. Tono muscular
- D. Actividad refleja
- E. Frecuencia cardíaca

Se debe tomar en cuenta que con una reanimación adecuada estas funciones son recuperadas (Cansino Vega, R, 2009.Pag.1-8)

6.3 Incidencia.

La estimación de la incidencia de asfixia perinatal varía en función de las definiciones utilizadas, la asfixia perinatal severa (causa de muerte o deterioro neurológico significativo) es alrededor de 1/1.000 nacidos vivos. En países en vías de desarrollo, la asfixia perinatal es más común. Los datos de estudios de hospitales sugieren una incidencia de 5-10/1.000 nacidos vivos. Sin embargo, es probable que haya subestimación de lo real debido a un subregistro. La incidencia de la mortalidad por AP es cerca de 1 % a 1,5% en la mayoría de los centros y por lo general se relaciona con edad gestacional y peso al nacer. Se presenta en 9% de los niños menores de 36 semanas de gestación y en 0,5% de bebés de más de 36 semanas de gestación (García, D, 2012, pag.28-37).

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3,3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida. El 25% de las muertes neonatales se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. 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 pretérminos y de 244/1000 para los de término (MINSA, protocolo 109, 2018, pag.444-446)

Cabe mencionar que la PCI por asfixia perinatal se presenta en uno de cada 12,500 recién nacidos vivos; y en los niños prematuros la frecuencia es de uno de cada 1,000 RN vivos (Cansino Vega, R, 2009.Pag 5.)

La incidencia aumenta en hijos de madres diabéticas y toxémicas, también está en relación con parto en presentación de nalgas, retraso de crecimiento intrauterino y recién nacidos postmaduros (Gómez Gómez, M, 2006, Pag. 82-88).

6.4 Depresión neonatal.

Es la afectación originada por alteración de la función placentaria o por eventos durante o después del parto traducidos en alteración del intercambio gaseoso, sin compromiso de órganos por efecto de la hipoxemia y que requiere una atención; generalmente se utiliza para hacer referencia a este término:

Apgar al minuto menor a 6 o Apgar a los 5 minutos > 7 con ausencia de signos neurológicos.

Se puede llegar a diagnosticar depresión neonatal con los siguientes criterios:

- Antecedente de sufrimiento fetal agudo
- Líquido amniótico verdoso teñido de meconio
- Trabajo de parto prolongado
- Al examen físico, RN con: Alteración del Apgar, Hipoactividad, Hipo-reactividad, Hipotonía leve, Dificultad respiratoria, Llanto débil.

Depresión y asfixia no son “sinónimos”, ya que Depresión neonatal solo se refiere a una puntuación de Apgar baja inicialmente con recuperación posterior, Apgar al minuto < 6 o Apgar > 7 a los cinco minutos con evolución neurológica neonatal normal. A diferencia que Asfixia perinatal asume: hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica (Zamora Cerna, 2018, pag.26-27).

6.5 Encefalopatía hipóxico isquémica

Es el síndrome de disfunción neurológica de intensidad variable que acontece 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, en las respuestas motoras, alteraciones en los reflejos y a veces, convulsiones. Esta entidad es una causa mayor de morbimortalidad neonatal en el recién nacido (RN) a término o pretermino tardío y de discapacidad ulterior permanente Es recomendable usar los estadios clínicos de Sarnat y Sarnat para estimar la severidad del compromiso neurológico (MINSa, Protocolo 109, 2018, pag.444-446).

Estadios de EHI según Sarnat HB 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

6.6 Etiopatogenia.

Las causas de lesiones hipóxico-isquémicas, sean únicas o mixtas, son:

1. Interrupción de la circulación sanguínea umbilical.
2. Problemas en el intercambio placentario de gases.
3. Riego materno inadecuado hacia la placenta.
4. Deficiente oxigenación materna.
5. Transición neonatal anormal por alteración en la expansión pulmonar del niño.

La encefalopatía hipoxico isquémica es consecuencia de la asfixia o depresión grave del neonato debido a uno o más de cuatro mecanismos:

1. Hipoxia. Que desencadena la cascada de daño celular y se manifiesta con crisis convulsivas; cuando ésta es crónica ocurre atrofia cortical y de la sustancia blanca.
2. Isquemia/reperfusión. La isquemia seguida de hipoxia reduce la glucemia cerebral, lo que aumenta el daño celular, pero el daño es aún mayor cuando acontece repercusión del tejido sistémico.
3. Falla de energía. La depleción de trifosfato de adenosina (ATP) por hipoxia deja sin energía a la célula. En la reperfusión mejora pero nunca se recupera en forma completa y el daño celular se extiende.

4. **Inflamación.** Las citosinas y otros mediadores de la inflamación (debido a la infección) ocasionan daño cerebral por choque séptico in útero o bien hace a los tejidos más susceptibles al evento hipóxico-isquémico.

6.7 Fisiopatología.

Asfixia perinatal. En un evento hipóxico, el feto o neonato presenta inicialmente taquicardia e hipertensión, pero a los pocos segundos cae en bradicardia e hipotensión con redistribución del flujo a órganos vitales (corazón y cerebro). La isquemia tisular acentúa la hipoxia y las células usan metabolismo anaerobio produciendo acidosis metabólica por lactato; la falta de ATP y la acidosis provocan falla en las bombas iónicas, ocasionando edema citotóxico (Cansino Vega, R, 2009, pag. 1-8)

Encefalopatía hipóxico–isquémica (EHI). La falta de energía en las neuronas causa disfunción de las bombas iónicas (ATPasa) por lo que se altera la composición electrolítica de la célula. Esto eleva el umbral de despolarización que libera aminoácidos excitatorios (EAA) que a su vez abren canales de calcio y otros cationes. El calcio intracelular activa proteasas, endonucleasas y fosfolipasas que llevan a daño y muerte celular causando inflamación que a su vez aumenta el daño celular. El daño celular reduce los antioxidantes disponibles, por lo que los radicales de oxígeno infligen más daño.

Hay varios mecanismos fisiopatológicos que explican la EHI, todos ellos ligados entre sí: a) excitotoxicidad, b) acumulación intracelular de calcio, c) radicales libres, d) óxido nítrico, e) citosinas y, f) apoptosis. Excitotoxicidad. El glutamato es el aminoácido excitatorio (EAA) más abundante, es recaptado por la membrana presináptica o por las células de la glía y aumenta cuando falla en la recaptación y la despolarización: lo que estimula los receptores que abren los canales de sodio (que genera edema celular) y de calcio.

Calcio intracelular. Por excitotoxicidad el calcio se acumula en las células al activar los receptores del factor activador plaquetario (FAP) y libera el calcio mitocondrial y el retículo endoplásmico debido a la falla de la fosforilación oxidativa. El calcio activa las fosfolipasas, el óxido nítrico sintetasa, proteasas y endonucleasas. Estas dos últimas destruyen, respectivamente el citoesqueleto y el ADN celular.

Radicales libres. Por el daño celular ocasionado por la hipoxia disminuyen las enzimas antioxidantes: superóxido dismutasa y catalasa, por lo que su ausencia en la reperfusión no evita el daño al ADN y de la membrana celular, causando los radicales libres.

Óxido nítrico. El óxido nítrico (ON) actúa como vasodilatador y neurotransmisor. Es sintetizado por la óxido nítrico sintetasa (ONS) que se ve activada por la presencia de hipoxia, citosinas, endotoxinas y calcio. Con el ON y los radicales libres se forman los radicales de oxinitrito (ONOO) que dañan más la membrana celular.

Citosinas. Son calificadas unas como «pro inflamatorias» (IL-1b, TNF α , IL-6, IL-8) y otras como «antiinflamatorias» (IL-4, IL-10, TGF α). La glía produce citosinas ante el daño causado a la estructura general del SNC por la EHI. Los neonatos asfixiados presentan una concentración alta de IL-6 e IL-8 en líquido cefalorraquídeo y la magnitud del daño cerebral se relaciona directamente con la concentración de estas citosinas.

Lípidos bioactivos. Estos lípidos incluyen los derivados del ácido araquidónico (leucotrienos y tromboxanos), prostaglandinas y el factor activador plaquetario (FAP). Tienen funciones de señalización, sinápticas y de regulación transcripcional. La degradación de la membrana celular se inicia con la producción de los lípidos bioactivos.

Apoptosis. Después del daño que ocasiona la isquemia y la reperfusión, las células circundantes al área de necrosis (penumbra) pasan por un proceso de muerte celular programada. La apoptosis es un hecho natural en el cerebro y es indispensable para su correcto desarrollo, pero éste se incrementa de manera dramática en la EHI.

La apoptosis ocurre en forma más lenta que la necrosis y la EHI es inducida por radicales de oxígeno, los EAA y el calcio intracelular (Cansino Vega, R, 2009, pág. 1-8)

6.8 Estudios de laboratorio.

Es importante considerar para estudio de las enzimas como la deshidrogenasa láctica (LDH), la creatinina fosfoquinasa (CPK), en especial su fracción miocardio–cerebro (CPK-MB). Estas enzimas son poco específicas, pero dan idea de la magnitud del daño celular. La troponina I es el estándar de oro para calificar la miocardiopatía hipóxica, pues se eleva durante la isquemia y aumenta aún más durante la reperfusión (Pertierra Cortada, 2008, pag.494-501).

6.8.1 Asfixia y cordón umbilical.

El estado ácido base del feto es un componente importante en el establecimiento de la relación entre los acontecimientos durante el parto y la condición neonatal. El análisis de los gases de la sangre de la arteria umbilical del cordón se cree que es la mejor representación del estado ácido base del feto inmediatamente antes del parto. El análisis de gases sanguíneos es capaz de confirmar de manera objetiva o excluir la presencia de acidemia perjudicial.

La demanda de oxígeno, incluyendo el déficit de base (BD) y las concentraciones de lactato del feto, deben ser una medida directa del metabolismo anaeróbico. En la práctica muestran un lugar amplio e impreciso en relación con la encefalopatía neonatal. Por ejemplo, acidosis profunda BD > 18 mmol/l a los treinta minutos de vida se asoció con encefalopatía moderada a severa en un 80% de pacientes, mientras en 21 casos no se produjo con BD <10-12 mmol/l. Sin embargo, los resultados son muy variables.

Por otra parte, un estudio que incluyó 17.978 recién nacidos encontró que el rango estadístico normal del pH sanguíneo de la arteria umbilical y la BE para los recién nacidos fue $7,20 \pm 0,20$ y $-7,64 \pm 10,02$, respectivamente. El umbral patológico de pH o de la BE de asfixia neonatal es un rango en lugar de un punto fijo. El rango de distribución del pH sanguíneo de la arteria umbilical fue corregido en la clínica mediante la puntuación del Apgar, obteniendo los valores de asfixia neonatal de <7.00, <7.20 y -8,-18, en forma respectiva. (Cansino Vega, R.A, 2009, pag.1-8)

6.9 Factores de riesgo.

La atención deficiente durante el parto puede resultar en una consecuencia grave, desde un niño discapacitado hasta la muerte, pero su relación causal es difícil de probar. Además del contexto psicológico de duelo por parte de los padres, los gastos por negligencia relacionados con el parto son muy elevados. La experiencia ha demostrado que la morbilidad perinatal se puede reducir mediante la mejora de la atención obstétrica y el cuidado neonatal.

Los factores de riesgo anteparto descritos son enfermedad tiroidea de la madre, infecciones virales prenatales, preeclampsia severa, sangrado de la madre, anomalías de la placenta y restricción del crecimiento intrauterino. Algunos de los factores de riesgo de asfixia perinatal intraparto identificados son parto prematuro, líquido amniótico meconiado, estimulación con Oxitocina, parto de nalgas y complicaciones del cordón (Cansino Vega, R.A, 2009, pag.1-8).

6.9.1 Factores de riesgo ante parto.

6.9.1.1 Síndrome hipertensivo gestacional.

En los casos leves de esta enfermedad no hay repercusiones significativas para el feto; en cambio cuando la preeclampsia-eclampsia es grave las consecuencias pueden variar: desde fetos que cursan asintomáticos, con un crecimiento y desarrollo adecuados para la edad de gestación, hasta ser la causa de óbito fetal. Así, en una cohorte de 100 casos, evolucionaron con déficit de peso; de éstos 70 nacieron prematuramente y 20 lo hicieron a término pero fueron pequeños para su edad gestacional.

En la mayoría se registraron las características de disfunción placentaria: Descritas por Clifford, que integra en tres grados:

Grado 1 Abundante descamación del cabello, piel blanca, expresión despierta y observadora; la piel se aprecia floja, gruesa y seca, especialmente en los muslos y nalgas; uno de cada tres cursa con taquipnea transitoria o edema cerebral. No parece influir en la mortalidad.

Grado 2 El líquido amniótico está teñido de meconio, al igual que la placenta y el cordón umbilical; piel y vernix caseoso. Dos de cada tres presentan síndrome de aspiración por meconio y la mortalidad perinatal es de 35%. Los sobrevivientes pueden tener secuelas neurológicas.

Grado 3 Las uñas y la piel son color amarillo brillante y el cordón umbilical es grueso y amarillo verdoso, y friable (se rompe fácilmente al ligarlo). Se consideran sobrevivientes del grado 2: por tener una mejor reserva fetal. Su mortalidad perinatal es de 15% y tienen menos complicaciones (Gómez, Gómez, M, 2006, pag.82-88).

Este autor observó, en el periodo neonatal inmediato de estos niños, el efecto de los medicamentos administrados a las madres: como la hipotermia: por diacepam, la obstrucción nasal: por alcaloides de rawolfia, y otros. La hipotermia se encontró en 66%, la depresión en 90% y las mioclonías en 20% de ellos. Hubo ictericia en la tercera parte de los casos. En 30% se observó dificultad respiratoria: 20% de ellos por pulmón húmedo y un 10% por síndrome de aspiración del meconio: los que deben ser tratados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, por estar a mayor riesgo de morir por secuelas neurológicas.

Es interesante comentar el hecho de que 10% de los casos, a pesar de las condiciones adversas, tienen una evolución intrahospitalaria sin complicaciones serias (Gómez, Gómez, M, 2006, pag.82-88).

Corilla en su tesis concluye que existe relación baja positiva entre preeclampsia severa y complicaciones neonatales, con un coeficiente de correlación(r) de $r=0,12$. Las complicaciones neonatales más frecuentes en hijos de preeclámplicas severas fueron: restricción de crecimiento intrauterino ($r=0,19$), bajo peso al nacer ($r=0,05$), prematuridad ($r=0,08$), asfixia neonatal ($r=0,12$) y dificultad respiratoria ($r=0,12$). (Corilla Nestares, E, 2016.)

6.9.1.2 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 en pacientes con depresión neonatal, y en su mayoría presentan convulsiones e irritabilidad. Las alteraciones clínicas secundarias a hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia presentan un pico entre las 24 a las 72 horas de vida, donde el tratamiento se debe hacer según las causas de base antes de iniciar manejo anticonvulsivante. Las lesiones de nervios periféricos se asocian a Macrosomía, y la causa es por compresión del cuello durante el parto entre las cuales se encuentran: parálisis de Erb (C5-C7), parálisis de Kumpke (C7-C8), parálisis del nervio diafragmático (C3-C5) y daño del nervio laríngeo recurrente (T1-2).

El reto para médicos, perinatólogos, obstetras, pediatras y neonatólogos dedicados al cuidado de las gestantes y del recién nacido, en unidades de alto riesgo, es lograr el control glicémico desde la concepción, y advertir a la materna todas las complicaciones fetales y neonatales secundarias al incumplimiento en el tratamiento. (Arizmendi, J, 2012, pag.50)

6.9.1.3 Malnutrición.

Los trastornos nutricionales traen consigo innumerables trastornos, el período gestacional es uno de los más críticos en este sentido y no se encuentra exento de resultados adversos para la salud de la madre, el feto y el recién nacido; así, el riesgo de complicación en el embarazo aumenta en los dos extremos de la clasificación del estado nutricional según el índice de masa corporal, dígame el bajo peso materno y el sobrepeso o la obesidad (Valdez yong, 2014, pag.13-23).

En Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso realizado en Cuba en 2014 se concluyó que en las pacientes con sobrepeso y obesidad pregestacional se observó de manera significativa la preeclampsia-eclampsia en 17,7 %; diabetes gestacional en 7,3 %; ganancia exagerada de peso en 34,4 %; insuficiencia placentaria en 12,5 %; oligoamnios en 16,7 %; parto pretérmino en 5,2 % y parto instrumentado en 10,4 %; el distrés respiratorio y la

hipoglicemia fueron las complicaciones significativas del recién nacido con 11,5 % y 13,5 % respectivamente, y la hemorragia posparto en las puérperas con 14,6 %.

La Macrosomía fetal asociada con la obesidad materna y diabetes gestacional predisponen a los recién nacidos a lesiones en el parto, asfixia perinatal y problemas transitorios tales como dificultad respiratoria neonatal e inestabilidad metabólica (Vílchez Saez, 2017, pag.5)

6.9.1.4 Anemia.

En el embarazo podemos definir como anemia al recuento de eritrocitos se encuentran por debajo de 3, 000,000 por milímetro cúbico, con hematocrito inferior al 33% y cuyos niveles de hemoglobina no alcanzan los 11 gramos por decilitro. En dependencia del trimestre de la gestación.

El desarrollo del bebé depende en gran medida del suministro de sangre de la madre, por lo que la anemia no tratada podría ocasionar un crecimiento fetal deficiente, un nacimiento prematuro y un recién nacido de bajo peso al nacer. (Alemán Rodríguez, E, 2015, pag.14)

La prevalencia de anemia gestacional varía considerablemente, se sabe que afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo: al 23% de las gestantes de países desarrollados y al 52% en naciones en vías de desarrollo; constituyendo un problema de salud pública que contribuye sustancialmente al aumento de la morbi-mortalidad materna y perinatal. Las gestantes con anemia durante los dos primeros trimestres, sobre todo ferropénicas, presentan un riesgo dos veces mayor para presentar parto pretérmino y hasta tres veces mayor para tener recién nacidos con bajo peso al nacer (BPN), lo que sabemos también incrementa la posibilidad de asfixia perinatal (Tejerina Morato, H, 2007, pag.145-150).

6.9.1.5 Infección de vías urinarias.

La infección urinaria (IU) suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnioítis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal, siendo entonces la infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal, constituyendo una causa frecuente de asfixia ,así como se cita en el artículo factores de riesgo parto pretermino(MINSA, protocolo 10, 2018) (Calderón Guillen, 2005, pag. 339-342).

Un conjunto creciente de evidencias sugiere que la inflamación fetal causada por la infección materna contribuye a la lesión cerebral en el recién nacido. Algunos autores han descrito que las infecciones pueden interferir con el tono muscular, el color y la respuesta a las maniobras de reanimación y así determinar un Apgar bajo, como lo plantea C. Mc Lean quien describe los mecanismos del daño hipóxico en el recién nacido (Montero Vizcano, 2011, pag.471-477).

6.9.1.6 Amenaza de parto pretermino.

La amenaza de parto pretérmino, consiste en la presencia de contracciones uterinas regulares asociadas a modificaciones cervicales, que ocurren después de las 20 y antes de las 37 semanas de gestación, independientemente del peso al nacer, y es de causa multifactorial.

El parto pretérmino es un problema para la salud pública a nivel mundial, ya que conlleva complicaciones neonatales a corto plazo, como depresión al nacer, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, sepsis, trastornos metabólicos, enterocolitis necrotizante, ductus arterioso persistente, displasia broncopulmonar o apneas. A largo plazo se dan parálisis cerebral, retraso mental, compromiso de visión y pérdida de audición.

Por consiguiente, la sobrevivencia neonatal es dependiente de la madurez del neonato y aumenta progresivamente con la edad gestacional, por lo que cada día impacta críticamente y disminuye el riesgo de mortalidad y complicaciones. (Quirós González, 2015, pag.75-79)

Si el bebé prematuro no muere, el cuidado intensivo neonatal moderno ha permitido mejorar la sobrevivencia, pero también deja como secuela incapacidades en los sobrevivientes, 25 a 50% de daño neurológico a largo plazo. Ocurren más problemas si el nacimiento ocurre antes de las 34 semanas, pero el nacer a las 34 a 36 semanas se puede asociar a complicaciones del parto, discapacidad y muerte temprana del recién nacido, especialmente al año de vida. (Pacheco Romero, J, 2018, pag. 393-397)

Como una medida de ayuda se hace énfasis en el empleo de los corticoides antenatales para la maduración de los pulmones del feto y otros órganos, y del sulfato de magnesio para la neuroprotección. El curso único de corticoides entre las 24 y 34 semanas de edad gestacional disminuye la morbilidad neonatal, pues hay menos distrés respiratorio, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante y muerte. En mujeres con ruptura prematura de membranas o gestaciones múltiples y con riesgo de parto hasta en 7 días, se puede usar corticoides. Debido a que la terapia tocolítica y con corticoides puede tener riesgos para la madre, su empleo se limitará a mujeres con riesgo alto de parto pretermino espontáneo (Pacheco Romero, J, 2018, pag. 393-397)

El sulfato de magnesio proporciona neuroprotección al feto; se usa entre las 24 y 33 semanas, 4 g IV en 15 minutos y luego 1 g cada 24 horas hasta el parto. Los ensayos clínicos del sulfato de magnesio en la neuroprotección sugieren que reduce la posibilidad de parálisis cerebral. (Pacheco Romero, J, 2018, pag. 393-397)

La patología prevalente del pretermino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación trasplacentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal (Rellan Rodríguez, 2008, pag. 68-79)

Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información vigente que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil. (MINSA, protocolo 077,2018.)

Tales como:

- Búsqueda de criterios de riesgo
- Búsqueda de infección del tracto urinario
- Búsqueda de Vaginosis bacteriana
- Detección y tratamiento del estreptococo del grupo B
- Detección y tratamiento de la enfermedad periodontal
- Detección, prevención y manejo de la violencia domestica
- Medición de longitud cervical
- Doppler de arteria uterinas
- Uso de progesterona en pacientes que cumplan criterios
- Tratamiento farmacológico para uteroinhibición (MINSA, protocolo 077,2018.)

6.9.1.7 Embarazo prolongado.

Se estima que de 4 a 19% de los embarazos alcanzan las 42 semanas y del 2 a 7% completan 43 semanas. En otros estudios la incidencia varía entre el 5 y 8% de los partos y es considerado de alto riesgo por condicionar una mayor morbimortalidad (MINSA, protocolo 077,2018.)

La mortalidad fetal aumenta después de las 42 semanas y se duplica a las 43 semanas. Aproximadamente un tercio de las muertes se deben a asfixia intrauterina por insuficiencia placentaria, contribuyendo además con la mayor incidencia de malformaciones, especialmente del sistema nervioso central. A la asfixia perinatal se agrega además, la compresión del cordón umbilical y el síndrome de aspiración meconial

El retardo del crecimiento y la macrosomía fetal son condiciones que se observan con mayor frecuencia en el embarazo prolongado.

La macrosomía constituye factor de riesgo para traumatismo obstétrico (fractura de clavícula, parálisis braquial, céfalo hematoma). Otros riesgos son la dificultad para regular la temperatura y complicaciones metabólicas como hipoglicemia y policitemia. El 20 a 25% de los recién nacidos pos término concentra el alto riesgo perinatal (MINSA, protocolo 077,2018)

Tanto el parto como el RN de una gestación prolongada se debe considerar de alto riesgo y la gestante sometida a pruebas de monitorización antenatal encaminadas a detectar el bienestar fetal, las que nos indicaran el modo de finalizar el parto, el neonatólogo informado de los antecedentes y del peso fetal estimado, todo debe estar previsto para una reanimación profunda, por la mayor frecuencia de hipoxia fetal ante e intraparto en estos RN postmaduros (Guzmán Cabañas, J, 2008, pag.92-95)

La presencia de oligoamnios y meconio en líquido amniótico en casos de RN pos términos pequeños para la edad, es frecuente, incrementa el riesgo de compresión del cordón, hipoxia-acidosis fetal y síndrome de aspiración de meconio.

La hipoxia fetal en los postterminos puede producirse por insuficiencia placentaria, compresión del cordón umbilical o por el propio feto (malformación, desnutrición) conduciendo a un deterioro en la oxigenación insuficiente irrigación placentaria, alteración en el intercambio de gases en la placenta, interrupción en la circulación umbilical o incapacidad del feto para mantener una función cardiocirculatoria adecuada.

La existencia de un episodio asfíctico perinatal se sospecha ante la presencia de; líquido amniótico teñido de meconio, registro cardiotocográfico anormal, acidosis fetal (pH en cordón ≤ 7.0) puntuaciones de Apgar (≤ 3 a los 5 minutos) y fracaso para iniciar respiraciones espontáneas al nacimiento, estos criterios de distrés fetal y /o sufrimiento fetal, no siempre se correlacionan entre sí teniendo poca capacidad predictiva de morbilidad neurológica precoz o tardía. Lo inapropiado de estos términos ha dado lugar a que sean reemplazados por riesgo de pérdida de bienestar fetal a lo que hay que añadir la prueba que ha conducido a esta conclusión postmaduros (Guzmán Cabañas, J, 2008, pag. 92-95.)

6.9.1.8 Hemorragias de la segunda mitad del embarazo.

La Placenta previa y el Desprendimiento de placenta normo inserta, ambas patologías son causantes de morbilidad y mortalidad materna y además son una importante causa de prematuridad (Ministerio Salud Panamá, 2015).

Se han establecido en la categoría de “evento hipóxico centinela”, la cual incluye acontecimientos agudos, alrededor del parto, capaces de dañar a un feto neurológicamente intacto. Entre estos eventos se incluyen el desprendimiento prematuro de la placenta, la ruptura uterina, el prolapso de cordón, el embolismo de líquido amniótico, la exanguinación fetal por la existencia de vasa previa, y la hemorragia feto-materna. (Cullen Benítez, P, 2009, pag.174-180)

El grado de separación de la placenta se relaciona con el riesgo de mortalidad fetal y perinatal, de modo que los desprendimientos severos de al menos el 75% - dan lugar a las tasas de mortalidad más elevadas. (Martínez Biarge, M, 2008, pag.9)

6.9.1.9 Colestasis Intrahepática del embarazo.

La colestasis Intrahepática del embarazo es la enfermedad hepática específica del embarazo más común que típicamente se presenta en el tercer trimestre. Las características clínicas son prurito materno sin erupción y alteraciones en las pruebas de función hepática, incluyendo elevación de los niveles séricos de ácidos biliares (Williamson, C, 2014, pag.120-133)

La colestasis gravídica se asocia con incremento del riesgo de parto pretérmino, meconio intraparto, sufrimiento fetal y muerte fetal intraútero; sin embargo, no existe consenso acerca de la frecuencia de cada una de estas complicaciones, ni del valor pronóstico de las concentraciones maternas de ácidos biliares y de transaminasas.

Las cifras de ácidos biliares superiores a 40 $\mu\text{mL/L}$ se asocian con resultados perinatales adversos (Carballo Núñez, E, 2015, pag.776-778)

Ninguna forma de vigilancia del bienestar fetal disponible en la actualidad ha demostrado utilidad para predecir el riesgo de muerte fetal y el valor pronóstico de los ácidos biliares permanece sin aclararse. La inducción del parto a las 37-38 semanas constituye una práctica clínica habitual, aunque hasta al momento no existen ensayos clínicos con suficiente evidencia que hayan podido demostrar la ventaja de esta práctica, y cada vez son más los que empiezan a cuestionarla. Tampoco existen evidencias de que algún tratamiento mejore los resultados fetales en pacientes con colestasis (Williamson, C, 2014, pag.120-133)

Se cree que las complicaciones fetales en la colestasis Intrahepática del embarazo se relacionan con altos niveles de ácidos biliares séricos fetales. El feto puede sintetizar ácidos biliares a partir de aproximadamente 12 semanas de gestación, pero se cree que en la colestasis Intrahepática del embarazo algunos de los ácidos biliares en el compartimento fetal se derivan de la madre. En el embarazo normal existe un gradiente transplacentario de ácidos biliares que facilita la excreción de estos compuestos tóxicos del feto. Este gradiente se invierte en la colestasis Intrahepática del embarazo, dando como resultado una acumulación de ácidos biliares en el suero fetal y meconio (Williamson, C, 2014, pag.120-133).

6.10. Otros factores de riesgo.

6.10.1 Controles prenatales.

Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño.

El control prenatal debe ser:

- Precoz: Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección y recuperación de la salud. Además permite la detección temprana de embarazos de riesgo.
- Periódico: La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren cinco controles.

- Completo: los contenidos y el cumplimiento de los controles prenatales garantizan su eficacia.
- Amplia cobertura: En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto (lo ideal es que comprenda el total de embarazadas) se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbilidad perinatal.

No existe duda que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación.

Se ha demostrado según datos de ENDESA 2011-2012, el 95.1% de las embarazadas tiene por lo menos un control prenatal, sin embargo el 27.7% no logra ser calificada con más de 4 controles y con la aplicación de las vacunas antitetánica. Si estos porcentajes de mujeres se quedan sin una atención prenatal adecuada, es alarmante que aun el 12% de las mujeres no tienen un parto institucional. (González Guevara, X, 2017, pag. 16.)

La atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer; también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo (Verde, M, 2012, pag. 100-107).

En algunos estudios el control prenatal adecuado, el cual fue definido como 5 o más controles prenatales, que se asoció con $p=0.022$ con una fuerza de asociación OR igual a 0.29 (IC 95% 0.10 – 0.83). Espinoza A. et. Al (2002) haciendo referencia al control prenatal, reporta que el inadecuado control prenatal (menos de 5 controles prenatales) representa hasta 5.2 veces mayor de riesgo de Asfixia Perinatal (IC 95% 3.7 – 7.8.) (Romero Quevedo, P, 2014, pag. 49).

6.10.2 Edad materna.

La adolescencia es una etapa de transición que transcurre entre la infancia y la edad adulta que se caracteriza por cambios fisiológicos, sociales, psicológicos y la adquisición de la capacidad reproductiva. Deriva etimológicamente del latín, ad: a y oléscere de oleré: crecer. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como: “El periodo de la vida en la cual el individuo adquiere la capacidad reproductiva, transita los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y consolida la independencia socioeconómica”. De acuerdo a la OMS, fija sus límites entre los 10 y los 19 años de edad y se divide en tres fases: Adolescencia temprana: 10-13 años, adolescencia media: 14-16 años y adolescencia tardía: 17-19 años.

La maternidad en estas etapas del desarrollo repercute en las áreas biológica, social y psicológica de la madre adolescente y su familia. Lo que impacta en su calidad de vida y expone a diferentes riesgos al futuro recién nacido. Es por ello que el embarazo adolescente se considera un problema de salud.

Cuando se busca determinar las causas que incrementan la morbi-mortalidad de la adolescente embarazada y que conllevan a un riesgo más elevado de presentar complicaciones obstétricas y resultados perinatales adversos los estudios apuntan a que la adolescencia es un factor por sí solo. Se ha sugerido que en las adolescentes más jóvenes se puede presentar una inmadurez en el eje hipotálamo-hipófisis-gónada, lo huesos pélvicos y el canal de parto aún se encuentran en crecimiento y desarrollo incrementando el riesgo de complicaciones. Sin embargo como tal, los mecanismos biológicos asociados entre la menor edad materna y los mayores factores de riesgo aún permanecen especulativos. Se ha atribuido que el hecho de que las gestantes aún se encuentren en una etapa de crecimiento continuo puede fomentar una competencia por nutrientes con su feto en desarrollo. (Martínez Galindo, G, 2014, pag.11-12)

Diversos autores y publicaciones de grupos internacionales han estudiado ampliamente al embarazo adolescente considerándolo en la categoría de alto riesgo debido a las complicaciones médicas con las que se asocia: preeclampsia/eclampsia, hemorragia, infección, parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, desproporción cefalopélvica, cesárea, parto con fórceps

y muerte perinatal. También se reporta de manera global que la morbilidad de la adolescente embarazada se relaciona con el periodo del embarazo que transita: en la primera mitad se destacan el aborto, anemia, infección de vías urinarias y bacteriuria asintomática. Durante la segunda mitad del embarazo destacan los cuadros hipertensivos, la hemorragia por patología placentaria, bajo peso, malnutrición, amenaza de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas. (Martínez Galindo, G, 2014, pag.12-13.)

Según la OPS, en comparación con grupos de mujeres de mayor edad situados entre los 20 y 24 años de edad, las adolescentes embarazadas menores de 16 años presentan 40% más de probabilidad para presentar diversas patologías, como las ya citadas. Esto ubica al embarazo adolescente en la categoría de alto riesgo.

La edad materna se ha considerado un factor de riesgo para un mal resultado obstétrico. La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), en 1958, proporcionó la primera definición de la paciente obstétrica de mayor edad, indicando aquella mayor de 35 años para la primigrávida añosa o edad materna avanzada (EMA). En la actualidad, se aprecia un incremento en la frecuencia de gestantes con edad materna avanzada. (Martínez Galindo, G, 2014, pag.180-181)

Algunos autores han asociado el embarazo en edad materna avanzada con un incremento en los malos resultados fetales, sin embargo, en la literatura revisada existe controversia acerca de si hay asociación entre la gestante de 35 años o más, y una mayor morbilidad y mortalidad materna y fetal, y si el riesgo se incrementa a partir de los 35 años, o más bien desde los 40. De hecho, algunos autores definen la EMA después de los 40 años. (Rivas Perdomo, E, 2012, pag.179-185)

En un estudio realizado en Chile en 2009 denominado riesgo obstétrico y perinatal en pacientes >35 años, en el período hubo 16.338 partos, 10,9% fueron en mujeres entre 35 y 39 años y 3,6% en embarazadas de 40 años o más. Un 27,2% de los embarazos fue en primigestas. La comparación entre embarazadas de 20-34 años y de 35-39 años mostró mayor frecuencia de hipertensión arterial crónica, hospitalización durante el embarazo, diabetes, preeclampsia, hemorragia del tercer trimestre, parto cesárea, hemorragia puerperal, menor peso del recién

nacido, y defectos congénitos, entre otros. Hubo mayor frecuencia de rotura prematura de membranas al analizar las mayores de 40 años. Las primigestas tuvieron mayor frecuencia de obesidad, preeclampsia, diabetes, hospitalización del recién nacido, y hemorragia puerperal. Al realizar una regresión logística para determinar influencia de la edad, se apreció que el riesgo de comorbilidades y eventos adversos maternos y fetales aumentaba proporcionalmente con la edad. (Chamy, V, 2009, pag331-338)

6.10.3 Gestación múltiple.

El embarazo múltiple se ha incrementado en los últimos años como resultado de la disponibilidad de tecnologías de reproducción asistida y por el envejecimiento de la población materna. En comparación con los embarazos únicos, los embarazos múltiples se catalogan como embarazo de alto riesgo tanto para la madre como para los fetos, dado su mayor asociación con trastornos hipertensivos, diabetes mellitus gestacional, anemia, parto prematuro, hemorragias preparto y posparto y muerte materna.

Las gestaciones múltiples se asocian con un aumento en la incidencia de anemia materna, infecciones de las vías respiratorias y urinarias, pre eclampsia, eclampsia, hemorragias (antes, durante y después del parto) y atonía uterina. Con un aumento de tasa de morbilidad y mortalidad perinatal sobre todo a causa de partos prematuros y sus complicaciones como traumatismos, asfixia, abortos espontáneos de al menos uno de varios fetos, anomalías del desarrollo, restricción del crecimiento fetal, compresión del cordón umbilical o trastornos placentarios. En términos generales, mientras mayor es el número de fetos, mayor el riesgo de restricción del crecimiento fetal.

En el embarazo múltiple una atención prenatal insuficiente puede tener desenlaces desfavorables tanto para madres y sus productos, ya que el diagnóstico preciso de la corionicidad en el primer trimestre es esencial, y permite planificar una vigilancia adecuada. Además las probabilidades de gestación múltiple en embarazos futuros tienen un aumento de 10 veces con respecto los antecedentes de gemelos dicigóticos. (Xiahohong, C, 2018, pag. 14-19)

La gestación gemelar bicorial con CIR de uno de los fetos En caso de que el otro feto no presente CIR, se considerarán las siguientes recomendaciones: • PEG/CIR estadio I: Finalización a partir de las 37 semanas. No contraindicado el parto vaginal si se puede asegurar un buen control del bienestar fetal intraparto. • CIR estadio II Finalización a partir de las 34 semanas. Cesárea. • CIR estadio III: Finalización a partir de las 30 semanas. Cesárea. • CIR estadio IV: Finalización a partir de las 28 semanas. Cesárea (Xiahohong, C, 2018, pag. 14-19).

6.11 Factores de riesgo intraparto asociados a asfixia perinatal.

6.11.1 Vía de nacimiento.

Cesárea de emergencia.

La operación cesárea permite el nacimiento por vía abdominal. De origen no claro, su indicación es para condiciones extremas a indicaciones consideradas como relativas. Su incidencia ha aumentado significativamente en los últimos años con una gran variabilidad de tasas entre países e instituciones. Las causas de este aumento son diversas.

Como toda actividad quirúrgica, la operación cesárea no está exenta de riesgos, los que se pueden resumir en: - Anestésicos - Propios de la técnica quirúrgica - Relacionados con el futuro reproductivo de la paciente Especial mención merece el último de ellos toda vez que aumenta la morbilidad en embarazos posteriores, en especial dado el aumento de riesgo de Acretismo placentario (Schnap, C, 2014, pag.987-992).

Las razones para el crecimiento desmedido de la intervención cesárea son múltiples y variables entre una y otra población. Los diagnósticos más certeros de sufrimiento fetal, las cesáreas previas, las distocias, el temor a litigios, las inducciones innecesarias antes de las 39 semanas, la falta de pericia de los obstetras modernos hacia la conducción del parto vaginal, los mayores honorarios, la conveniencia del médico, la percepción de que la cesárea es un procedimiento seguro y la presión familiar hacia la resolución del parto por vía abdominal son algunas de las causas comúnmente citadas para este incremento

Cabe mencionar que “El aumento mundial de las cesáreas no se ha acompañado de una mejoría de los índices de mortalidad perinatal”. Un estudio comparativo sobre pronóstico perinatal en hospitales con bajas y altas tasas de cesáreas documentó que las bajas tasas de cesáreas no estuvieron asociadas con un aumento de la mortalidad perinatal. De hecho, es interesante que países con una baja mortalidad, como Finlandia, tengan a su vez una frecuencia reducida de cesáreas entre 10 y 15%, e incluso ha habido informes de una disminución de la tasa de mortalidad perinatal asociada a una reducción en la tasa de cesáreas. Se debe recordar que más de dos tercios de las muertes perinatales ocurren antes de las 38 semanas de edad gestacional, y por consiguiente, no son prevenibles a través de cesáreas electivas (Schnap, C, 2014, pag.987-992).

Cesárea y parálisis cerebral.

El nacimiento por cesárea ha sido intuitivamente asociado con la prevención de lesiones durante el parto, y por consiguiente, con una menor incidencia de parálisis cerebral (PC). Curiosamente, a pesar del enorme incremento de cesáreas, la prevalencia mundial de PC ha permanecido inalterada. La explicación lógica para esto radica en que más del 90% de los casos de PC no pueden ser atribuidos a eventos hipóxico-isquémicos o traumáticos perinatales. Aún más, se ha descrito un efecto antioxidante protector contra la hipoxia durante el parto vaginal, probablemente ausente en el neonato nacido por cesárea. (Pertierra Cortada, A, 2008, pag.494-501).

Dentro de los riesgos neonatales de la intervención cesárea se menciona que ha mayor mortalidad y morbilidad neonatal La tasa de mortalidad neonatal es 2,4 veces más elevada entre niños nacidos por cesárea electiva que en los nacidos por vía vaginal.

De hecho, luego de una cesárea existe un riesgo 2 veces mayor de ingreso a cuidados intensivos por más de 7 días, tanto en nacidos de cesáreas electivas como de cesáreas urgentes . Un estudio argentino de 2021 neonatos documentó una morbilidad neonatal general de 9% y una tasa de admisiones a cuidados intensivos de 9,5% en nacidos de cesáreas, en comparación a una morbilidad de 6,6% y una tasa de admisión de 6,1% luego de partos vaginales. (Schnap, C, 2014, pag.987-992)

Riesgo de prematuridad iatrogénica y nacimientos a término antes de 39 semanas En general, se recomienda que el nacimiento deba ocurrir a las 39 semanas como la edad gestacional óptima, a menos que antes se manifieste un parto espontáneo o aparezcan complicaciones maternas o fetales que orienten a interrumpir el embarazo. Por más de 30 años el Comité Perinatal del ACOG ha instado a sus miembros a evitar totalmente los nacimientos electivos antes de las 39 semanas. A pesar de ello, el porcentaje de nacimientos electivos antes de las 39 semanas de gestación, sin que haya indicaciones que los ameriten, se ha acrecentado de manera constante. (Schnap, C, 2014, pag.987-992).

Se estima que en la actualidad más de un tercio de las cesáreas electivas en embarazos a término son hechas antes de las 39 semanas. Aparte de ello, la incidencia de la prematuridad también ha aumentado más de 30% durante las últimas dos décadas, fundamentalmente a expensas de un incremento sostenido del nacimiento de neonatos prematuros tardíos, término que incluye aquellos nacidos entre las 34 0/7 semanas y las 36 6/7 semanas, incrementado el riesgo de adaptabilidad pulmonar posnatal y de morbilidad respiratoria. (Schnap, C, 2014, pag.987-992).

Parto vaginal efecto ontogénico sobre el recién nacido.

El proceso del trabajo de parto y el nacimiento vaginal tienen una función ontogénica a fin de asegurar una óptima adaptación del neonato a la vida extrauterina. Durante el trabajo de parto vaginal, esta transición exitosa es mediada en parte por un conjunto de sustancias adaptativas el estrés, como son la oxitocina, la vasopresina, el cortisol, las catecolaminas y las beta-endorfinas. Esta respuesta hormonal hace que los mecanismos de ajuste al estrés del nacimiento estén más equilibrados en el niño nacido por parto vaginal, en contraste al nacido por cesárea. La elevación transitoria de estas hormonas puede ser considerada como una primera etapa en la adaptación fisiológica y en los procesos de maduración del neonato, con efectos beneficiosos sobre sus funciones respiratorias, inmunológicas y conductuales. (Pertierra Cortada, A, 2008, pag.494-501)

6.11.2 Inducción del trabajo de parto.

Oxitocina.

Contribuye a establecer o restablecer las contracciones uterinas, por lo que su empleo en la atención al trabajo de parto y alumbramiento es indispensable, pero debe ser controlado adecuadamente porque el aumento de las contracciones, en presencia de un feto afectado, puede agravar su estado metabólico (Cullen Benítez, P, 2009, PAG.174-180)

La intervención con Oxitocina, particularmente con dosis altas, puede tener potenciales efectos negativos en la madre y en el feto, tales como taquisistolia uterina y afectación de la frecuencia cardiaca fetal. Esto ocurre debido a la disminución o interrupción del flujo sanguíneo hacia el espacio intervelloso durante las contracciones. Las contracciones en partos normales son bien toleradas por la mayoría de los fetos; sin embargo, existe riesgo de hipoxemia y acidemia fetal si las contracciones son muy frecuentes y/o prolongadas

En el estudio denominado Estimulación del parto con oxitocina: efectos en los resultados obstétricos y neonatales publicado en la revista RLAE , en el año 2016 los resultados revelan que el uso de oxitocina en la estimulación del parto puede ser contraproducente tanto para la madre como para el recién nacido, ya que indican que el empleo de oxitocina se relaciona con un aumento, en primíparas y multíparas, de la tasa de cesáreas, del uso de analgesia epidural y de fiebre materna intraparto.(Hidalgo Lopelozza,P, 2016, pag.5-6).

Además se ha hallado asociación significativa entre estimulación con oxitocina y bajos valores de pH de sangre de cordón umbilical en recién nacidos de madres primíparas. Otra parte, y coincidiendo con otros estudios, ha quedado comprobada su relación con una menor duración de la primera fase del parto.

Sin embargo no tuvo efectos adversos sobre la tasa de desgarros de 3-4° grado, de episiotomías, de reanimación neonatal avanzada, Apgar a los 5 minutos o meconio en líquido amniótico. Por tanto, podemos concluir que la estimulación con oxitocina no debería emplearse de forma sistemática, sino solo en casos muy indicados y donde su empleo sea lo suficientemente necesario. (Hidalgo Lopelozza, P, 2016, pag.6-7).

Misoprostol.

El misoprostol es un análogo de prostaglandina E1 (PgE1) inicialmente indicado para el tratamiento de la úlcera péptica, especialmente en la gastropatía por anti-inflamatorios no esteroideos, aunque, gran variedad de estudios científicos en todo el mundo han demostrado la efectividad en inducir cambios cervicouterinos.

El uso del misoprostol contribuye de manera contundente a disminuir las tasas de fallas de las inducciones obstétricas y las tasas de cesáreas. Fue apenas para el año 2003 que se aceptó por la Food and Drug Administration de los EE.UU. (FDA).

Algunas de las complicaciones más frecuentemente observadas con el uso del misoprostol son manifestaciones relacionadas con la hipercontractilidad uterina: • Taquisistolia: definida como la presencia de al menos seis contracciones en 10 minutos, que se mantengan en dos periodos de 10 minutos. • Hipertonía: definida como una contracción de dos o más minutos de duración. • Síndrome de hiperestimulación uterina: es definido como taquisistolia con la presencia de alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal.

Como consecuencia de la hipercontractilidad uterina pueden presentarse complicaciones maternas y fetales serias, tales como: • Desprendimiento prematuro de la placenta. • Inminencia de rotura o rotura uterina, particularmente en casos con cicatriz uterina previa. • Sufrimiento fetal agudo o estado fetal no satisfactorio. (FLASGOG, 2013, pag.12-51)

Complicaciones fetales.

El Sufrimiento fetal agudo o estado fetal no satisfactorio es un estado de hipoxia fetal debido a una insuficiencia placentaria que se manifiesta clínicamente mediante el oligoamnios, el meconio y alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal. (FLASGOG, 2013, pag.51-53).

La mayoría de los estudios que comparan la inducción de parto con oxitocina y misoprostol muestran mayor incidencia de hipercontractilidad uterina con el uso de este último medicamento. Sin embargo, no hubo diferencia en los efectos sobre el feto en relación al puntaje de Apgar y

admisiones a las unidades de cuidados intensivos neonatales. Lo que se encontró aumentado es la presencia de meconio en el líquido amniótico, que se cree sea un efecto directo del misoprostol en el tracto gastrointestinal del feto. Por otra parte, la mayor parte de esos estudios se realizaron administrando 50 mg de misoprostol o 25 mg a intervalos más cortos que cada 6 horas (FLASGOG, 2013, pag.51-53)

6.11.3 Trabajo de parto prolongado.

Detención del trabajo de parto luego de la presentación de contracciones uterinas intensas y vigorosas, sin progresión del feto por causas mecánicas o dinámicas, lo cual se prolonga por encima de las 12 horas.

Formas clínicas de Trabajo de Parto Prolongado Una dinámica anómala tanto en el inicio del parto como en su desarrollo posterior puede ser responsable de las siguientes situaciones clínicas:

Prolongación de la fase latente del parto Prolongación de la fase activa del parto Fase activa detenida. Alargamiento del periodo expulsivo

Etiopatogenia.

- Mal posición fetal.
- Desproporción céfalo-pélvica.
- Distocia de hombros: cuando la dilatación se prolonga una vez alcanzados los 8 cm.
- Anestesia de conducción.
- Hipodinamia uterina.

Periodo expulsivo prolongado Este periodo se inicia con la dilatación completa del cuello uterino y finaliza con la expulsión fetal. Se han definido límites de duración para que el obstetra, una vez superados estos, asumiendo posibles riesgos materno-fetales, inicie un tratamiento adecuado. Puede existir una total ausencia del descenso cuando en exploraciones separadas por 1 hora no se ha producido descenso de la presentación o un descenso lento. Se considera periodo expulsivo prolongado cuando es mayor de 2 horas en primíparas y de 1 hora en multíparas incrementándose estos tiempos en una hora cuando la mujer tiene anestesia epidural. (Hijonosa León, A, 2013, pag.49-50)

6.11.4 Distocias del trabajo de parto.

Se emplea este término cuando el parto o expulsión procede de manera anormal o difícil. Puede ser el resultado de contracciones uterinas incordiadas, de una posición anormal del feto, de una desproporción céfalo pélvica relativa o absoluta o por anomalías que afectan el canal blando del parto. Sin embargo, un embarazo complicado por distocia puede, con frecuencia, llegar a término con el empleo de maniobras obstétricas, como los partos instrumentados o, más comúnmente, por una cesárea. Los riesgos reconocidos de una distocia incluyen la muerte fetal, estrés respiratorio, encefalopatía isquémica hipóxica y daño del plexo braquial.

Presentación pelviana.

El puntaje de Apgar es indicador importante para definir el estado al nacer de cualquier recién nacido, pero cobra mayor interés cuando de presentación pelviana se trata, pues existen diferentes situaciones en las que el feto puede sufrir y por tanto es necesario el empleo de diferentes maniobras para lograr su salida, por lo que varios estudios plantean una elevada asociación entre el Apgar bajo y este tipo de presentación; tal es el caso de Paniel y cols quien señala que existe una elevada asociación entre la depresión neonatal severa y la presentación podálica con independencia de la paridad (Balestena Sanchez, J, 2005, pag.1-9).

Situación transversa.

No suele presentar complicaciones mayores. Las complicaciones suelen aparecer en el parto o cuando se produce la rotura de membranas (tres veces más frecuente de lo habitual). El eje mayor del feto no está alineado con el eje mayor uterino por lo que las líneas de fuerza se concentran en las zonas más débiles de éste. Este hecho, junto con la alteración de la dinámica uterina, puede provocar distensión de las fibras musculares por encima de su límite de resistencia, y desencadenar una ruptura uterina.

Respecto a la alteración de la dinámica uterina, puede producirse hipodinamia (por falta de presentación fetal), hiperdinamia (de lucha por desproporción) e hipertonia. La complicación más temida es el prolapso de cordón, en el momento de la rotura de membranas, debido a que. También puede ocurrir la procidencia de miembros fetales en la pelvis con salida a la vagina. Siendo todo ello contribuyente para presentar caso de asfixia perinatal. (Moreno Selva, R, 2012, pag.9-11)

Distocia de hombros.

La distocia de hombros (DH) se define como el fallo en la salida del tronco fetal, que precisa maniobras obstétricas adicionales para la extracción de los hombros fetales, durante el parto vaginal, una vez que la tracción moderada de la cabeza hacia abajo ha fallado.

6.11.5 Alteraciones de la contracción.

Polisitolia.

El aumento de la contractilidad con un triple gradientes descendente conservado se conoce como hiperdinamia o hiperactividad. La hiperdinamia se manifiesta principalmente por la intensidad de las contracciones mayor a 50mmHg (hipersistolía), la frecuencia de las contracciones puede ser normal o un poco aumentada (taquisistolía), el tono también se encuentra aumentado (hipertonía). Producto de estos cambios en los parámetros normales, la labor de parto evoluciona con rapidez.

Evolución.

- El parto puede producirse porque el músculo hipertónico desarrolla una poderosa acción dinámica.
- Rotura del útero
- Entrar en estado de contractura

Hipodinamia uterina.

La disminución de la contractilidad con un triple gradientes descendente conservado se conoce como hipodinamia. También se le llama: hipoinercia, inercia verdadera o hipotónica, o hipoactividad.

La hipodinamia se debe a una hipofunción del útero, que se traduce con:

- Hiposistolía: Disminución de la intensidad de las contracciones, acompañado de una disminución de la duración de las contracciones.
- Bradisistolía: Las contracciones se vuelven espaciadas.

La hipodinamia se puede clasificar en dos:

1. Primitiva: Cuando se manifiesta desde el comienzo del trabajo de parto.
2. Secundaria: Cuando se manifiesta posterior a un periodo de contracción eutócico o exagerado (hiperdinamia) (Mercado Pedroza, pag.276-300).

Cualquier perturbación de la actividad contráctil uterina durante el trabajo de parto puede alterar el mecanismo de parto originando una distocia dinámica o contráctil. Y ha como se ha mencionado ambos extremos pueden conllevar a complicaciones asociadas al parto y por ende con afectación fetal, por lo que es de vital importancia su reconocimiento y manejo oportuno.

6.11.6 Alteración de los anexos fetales.

6.11.6.1 Ruptura prematura de membranas.

Los nacimientos prematuros son un gran problema en el mundo y las rupturas prematuras de membranas contribuyen a cerca de un tercio a esa prematuridad. En Latinoamérica uno de cada 7 nacimientos es prematuro. Una vez confirmada la ruptura de membranas estamos ante una complicación obstétrica que amerita manejo muy específico y está influenciado por la edad gestacional y la presencia de factores como infección clínica, desprendimiento prematuro de placenta, labor de parto, accidente del cordón umbilical o desalentador estado fetal

La consecuencia materna más significativa es la infección intrauterina o corioamnionitis, y su riesgo aumenta con la duración de la ruptura de la membrana, es por esto que debe ser de vigilancia estricta. Los riesgos fetales incluyen la compresión del cordón, infección ascendente y nacimientos pre términos que conllevan a distrés respiratorio, sepsis, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, mayor riesgo de deterioro neuronal, leucomalacia peri ventricular, muerte neonatal y grandes discapacidades como por ejemplo parálisis cerebral infantil, dificultades en el aprendizaje y conducta entre otras (MINSA, Protocolo 109, 2018, pag.188-189)

El pronóstico perinatal y el manejo están relacionados con la edad gestacional al momento en que se produce la RPM. Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, la morbilidad

materna principalmente se relaciona con la infección intraamniótica (13 %-60 %) y la endometritis posparto (2 %-13 %); en cambio, la morbilidad fetal en pretérminos se relaciona con la enterocolitis necrosante, la sepsis neonatal, el síndrome de dificultad respiratoria y la hemorragia intraventricular.

El manejo conservador de la RPMPT va a depender de la edad gestacional. Tiene mejor beneficio en los casos menores de 32 semanas de edad gestacional, ya que el nacimiento inmediato de recién nacidos con un peso menor de 1 500 g se asocia con elevadas complicaciones relacionadas con la prematuridad.

En cambio, después de las 32 semanas de gestación, el principal riesgo para el neonato es una infección y no las complicaciones de la prematuridad. En general, después de las 32 semanas de gestación, la supervivencia es alta y las secuelas poco comunes. No es recomendable el manejo conservador en gestaciones mayores de 34 semanas. (Miranda Flores, A, 2011, pag. 84-89)

Complicaciones Fetales.

- Prematurez 50%-75%.
- Síndrome de dificultad respiratoria, 35%.
- Infección neonatal: Neumonía, Bronconeumonía, Meningitis y Sepsis. Asfixia perinatal.
- Enterocolitis necrotizante. Hipoplasia pulmonar. Deformaciones fetales. Compresión del Cordón 32%62%.
- Daño neurológico fetal y con posibilidad de daño a la sustancia blanca cerebral. Hemorragia Intraventricular.
- Leucomalacia periventricular. Displasia broncopulmonar. Parálisis cerebral.
- Muerte neonatal en fetos expuestos a infección intrauterina. (MINSA, Protocolo 109, 2018, pag.188-189)

Complicaciones maternas.

- Corioamnioitis 13% a 60%.
- La endometritis posparto complica del 2% al 13% de estos embarazos. Sepsis.

- Desprendimiento prematuro de la placenta (Abrupto placentae) 4%-12%. (MINSA, Protocolo 109, 2018, pag.188-189)

6.11.7 Circular de cordón.

La incidencia de la circular de cordón única o simple es de un 20% de todos los nacimientos (rango de 15%-34%), de 1,7%-3,8% en presencia de doble circular de cordón, y de 0,2%-0,3% en tres o más circulares. También se reportan incidencias de circular de cordón a las 36-38 semanas del 25% y al nacimiento, del 28%-37%.

Un supuesto incremento en el riesgo de resultados perinatales negativos en fetos expuestos a circular de cordón a cuello lleva con frecuencia a la realización de la operación cesárea, sin embargo, no es claro que la circular de cordón esté realmente asociada con la frecuencia de malos resultados fetales o neonatales.

El cordón umbilical tiene una longitud promedio de 60 cm (rango de 50-70 cm) al término. Las fuerzas tensiles causadas por los movimientos fetales son, en gran parte, las responsables de que el cordón umbilical alcance su mayor porcentaje de longitud a las 30 semanas de gestación aproximadamente. Se ha encontrado que fetos en presentaciones cefálicas tienen el cordón umbilical más largo en comparación con las presentaciones pélvicas. Además, es más frecuente la incidencia de circular de cordón en aquellos cordones largos, en casos de hiperactividad fetal, en localizaciones posteriores de la placenta y en fetos de sexo masculino. (Bustamante Zuluaga, C, 2011, pag.315-320)

Durante la salida de la cabeza fetal en el trabajo de parto es importante distinguir el grado de tensión del cordón alrededor del cuello, ya que de esto dependerá si es fácilmente reducible el cordón o por el contrario presentará algún tipo de dificultad. La circular de cordón a cuello puede ser en tipo A cuando este rodea el cuello del feto en un patrón que no termina de cerrar, y de tipo B cuando el cordón encierra completamente el cuello fetal.

La importancia de la diferenciación entre estos tipos es que la forma de bucles o vueltas que se presentan en la clase B dan lugar a verdaderos nudos que no producen un fácil deslizamiento del cordón sobre el cuello del feto. (Bustamante Zuluaga, C, 2011, pag.315-320)

Singh y Sidhu realizaron un interesante estudio en el año 2008, en el que compararon distintos resultados durante el trabajo de parto y el nacimiento entre productos con circular de cordón no ajustada (loose) frente a aquellos con circular de cordón ajustada (tight). Los investigadores concluyeron que aquellos neonatos que presentaron circular ajustada tuvieron bajos puntajes de Apgar al minuto y mayor riesgo de sufrimiento fetal. (Singh, G, 2008, pag. 327-240)

6.11.8 Corioamnioitis.

La corioamnionitis es una infección frecuente en el embarazo, que suele complicarse con diversas patologías perinatales, entre las que se encuentran: parto pretérmino, infecciones postparto, sepsis y muerte perinatal; de las complicaciones neonatales, las más frecuentes son: prematuridad, sepsis neonatal, choque séptico, neumonía, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar y enterocolitis necrosante.

La incidencia de corioamnionitis disminuye a medida que progresa la gestación, siendo más frecuente en embarazos pretérmino. Ocurre hasta en un 80% de los embarazos menores de 28 semanas de gestación.

Entre los microorganismos más frecuentemente aislados en mujeres con corioamnionitis se encuentran: *Ureaplasma sp*, *Mycoplasma hominis*, *Streptococcus grupo B*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*, además de bacterias anaerobias, como *Bacteroides fragilis*

Entre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana se incluyen: prematuridad con edad gestacional al nacimiento menor de 31 semanas, peso menor de 1,500 g al nacimiento, asfixia perinatal, RPM de tiempo prolongado (> 18 horas), colocación de cerclaje cervical, dificultad para la extracción del producto, antecedente de cultivo vaginal positivo y de infección de vías urinarias materna, antecedente de corioamnionitis y uso prolongado e innecesario de antibióticos (Romero Baldonado, S, 2013, pag.217-221).

Se puede entonces concluir que los neonatos expuestos a este tipo de infección no solo tienen un mayor riesgo de prematuridad sino también de presentar sepsis temprana que en el contexto de este estudio también se asocia a mayor posibilidad de asfixia.

6.11.9 Prolapso de cordón.

El prolapso de cordón es la presencia del cordón umbilical por delante de la presentación fetal. Aunque lo normal es referirse a ello cuando las membranas están rotas y el cordón se palpa en una exploración vaginal, hay tres situaciones muy diferentes que se encuadran dentro de lo que entendemos como cordón delante de la presentación: a) el prolapso propiamente, donde el cordón se presenta por delante de la presentación con bolsa rota; b) el pro cúbito, cuando ocurriendo lo anterior la bolsa está íntegra; y, c) la laterocidencia, si el cordón se dispone lateralmente a lo largo de la presentación con la bolsa íntegra. Este tipo de distocias se presentan con más frecuencia en situaciones transversas, presentaciones podálicas, partos pretérmino, placenta previa parcial y maniobras obstétricas, como la rotura de las membranas cuando la cabeza no apoya en el estrecho superior

El diagnóstico se realiza mediante exploración vaginal cuando se palpa el cordón por delante de la presentación. El tratamiento incluye en un primer término el alivio de la presión que pueda sufrir el cordón por la presentación: mediante exploración vaginal y/o colocando a la madre en posición Trendelenburg. La terminación inmediata mediante cesárea es el tratamiento de elección.

El pronóstico fetal depende de dos factores: el grado de compresión y el momento del diagnóstico. De esto se derivarán todas las situaciones que van desde la muerte fetal hasta la ausencia de afectación.

En una reciente y actualizada revisión, Holbrook y Phelan comunican una mortalidad de 10%, aunque este porcentaje era mucho mayor antes de los años 50 (32% a 47%). Gavia-Benziv y col, en un estudio de cohortes retrospectivo con más de 30 000 partos, encontraron una incidencia de 0,11%, y en 62% de los casos el prolapso fue diagnosticado tras la rotura de las membranas.

Holbrook y Phelan, en su revisión sitúan la incidencia entre 1,4 y 6,2 por 1 000. (Martínez Galano, J, 2013, pag.75-78)

6.12 Factores de riesgo neonatales.

6.12.1 Género.

Hay varios trabajos en los que parece existir predominio del sexo masculino sin diferencias globales significativas, no se encontró ninguna justificación de dicha causa.

6.12.2 Peso al nacer y percentil.

6.12.2.1 Pequeño para edad gestacional y RCIU.

La deficiencia en el crecimiento fetal implica una falla en el feto para alcanzar todo su potencial de crecimiento establecido genéticamente. Este potencial de crecimiento varía fisiológicamente de acuerdo a las características maternas como peso, talla, origen étnico, paridad, condición nutricional, además se ve afectado por otro tipo de factores como consumo de cigarrillo, trastornos hipertensivos, diabetes, y otras patologías maternas, como también la prematuridad . Se consideran fetos con RCIU los que presentan los siguientes parámetros:

- Crecimiento del feto por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, acompañado de signos de compromiso fetal (anormalidades de la circulación feto-placentaria identificadas por Doppler).

Se considera un feto pequeño para edad gestacional (PEG) el que tiene un peso fetal estimado (PFE) inferior al percentil 10 y mayor al percentil 3 para edad gestacional (EG) con estudio Doppler dentro de la normalidad. Se define el CIR como: (i) la presencia de un PFE inferior al percentil 3; o (ii) la presencia de PFE inferior al percentil 10 con alteración del flujo cerebro-umbilical o de las arterias uterinas (Figueras F, 2014, pag.1-9).

Actualmente se encuentra vigente la clasificación de la restricción según el grado de severidad y de acuerdo al momento de inicio:

- RCIU severo: Fetos que se encuentran con peso ultrasonográfico estimado por debajo del percentil 3 para la edad gestacional. Esta clasificación tiene peor pronóstico y aumento en la morbilidad y mortalidad perinatal.

- RCIU temprano: De aparición antes de la semana 32 de gestación, se ha encontrado relación estrecha con la prematuridad, preeclampsia y alteraciones a nivel placentario.

- RCIU tardío: Es la forma más frecuente, aparece después de la semana 32, se encuentra también asociado a enfermedad placentaria, pero en menor grado que el grupo de RCIU temprano. ()

La alteración del peso para la talla al nacimiento en un prematuro con antecedente de restricción de su crecimiento incrementa el riesgo de complicaciones neonatales, como: mayor posibilidad de encefalopatía hipóxica isquémica, hemorragia intraventricular, síndrome de dificultad respiratoria, hipertensión pulmonar, alteraciones de la deglución, hipoxia isquémica neonatal e hipoglucemia temprana. (Pimiento Infante, L, 2015, pag. 493-502)

6.12.2.2 Feto grande para la edad gestacional (GEG).

Peso fetal estimado (PFE) superior al percentil 97 para una edad gestacional determinada (dos desviaciones estándar por encima de la media).

Macrosomico.

Neonato con peso al nacer superior a los 4000 g., sea cual sea la edad gestacional. Por lo tanto, durante el seguimiento ecográfico hablaremos de feto grande por edad gestacional y se reservará el término Macrosomico para los neonatos de más de 4000 g al nacer.

La prevalencia teórica del Macrosomico en países desarrollados oscila entre el 8 y 10%, aunque durante el seguimiento periódico de la gestación muchos de estos fetos GEG son identificados y, en consecuencia, la incidencia real del macrosomia es menor.

Las complicaciones de los fetos grandes para la edad gestacional se pueden resumir en: a) Maternas: - Parto instrumentado - Cesárea - Lesiones perineales - Hemorragia postparto - Rotura uterina

b) Fetales: - Distocia de hombros. Es la principal complicación. Como complicaciones secundarias encontramos: lesión del plexo braquial y fracturas.

c) Neonatales: - Hipoglicemia: al detenerse el aporte de glucosa por la placenta. - Policitemia: por el incremento de producción de eritropoyetina como resultado de la hipoxia causada por el incremento de la demanda oxidativa asociada a hiperglucemia e hiperinsulinemia. - Hiperbilirrubinemia: secundaria a policitemia. - Asfixia perinatal: más marcado en hijos de madres diabéticas, por el incremento de la utilización de oxígeno intrauterino por la hiperglucemia y la hiperinsulinemia. - Mayor frecuencia de ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal. - Mortalidad neonatal.

d) Infancia y posterior: (en hijos de madres diabéticas) - Obesidad - Intolerancia a la glucosa - Síndrome metabólico - Remodelación cardíaca (Molinet, C, 2018, pag.1-10)

6.12.3 Malformaciones congénitas.

Las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.

Según la OPS en el período 1997-2012 se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones; el 53.89% eran del sexo masculino y 46.11% del sexo femenino; 91.77% con residencia en zona urbana y 8.22% en zona rural. Del total de defunciones registradas el 90.85% (2,875 defunciones) fue en el grupo de edad de 0 a 4 años, seguido en menor proporción el grupo de 5 a 9 años con 57 fallecidos. Dentro del grupo de edad de 0 a 4 años, el 52.14 por ciento falleció en la primera semana de vida, el 30.16% entre los 28 días y los 11 meses de edad (OPS, 2015)

Muchos estudios realizados sobre factores de riesgo asfixia perinatal excluyen a los pacientes con malformaciones congénitas como las del sistema nervioso central, cromosomopatías, metabolopatías o emisión aislada de meconio, y a los recién nacidos por debajo de las 28 semanas de edad gestacional, con peso inferior a los 1 000 g, situaciones de depresión posparto o presencia aislada de acidosis en la gasometría umbilical, sin otros datos de sufrimiento fetal.

Dichas exclusiones se consideran pertinentes tomando en consideración que pueden provocar datos de dificultad respiratoria, alteración del tono fetal, llanto espontáneo, coloración etc. por su patología de base y no por otros factores que son objeto de estudio.

6.12.4 Oligohidramnios.

El Oligohidramnios es comúnmente definido como índice de líquido amniótico (ILA) < 4 centímetros. Se considera un factor de riesgo para complicaciones fetales y neonatales al igual que un indicador de presencia de posibles patologías maternas. Por lo tanto, su diagnóstico precisa una vigilancia más frecuente del bienestar fetal. La disminución del volumen del líquido amniótico, generalmente debido a alteración de la función placentaria, se ha asociado con aumento en el riesgo de cesárea por sufrimiento fetal, al igual que valores bajos de Apgar, postmadurez, síndrome de aspiración de meconio y complicaciones neonatales a cualquier edad gestacional. Sin embargo, en la mayoría de los casos el Oligohidramnios es acompañado por condiciones tales como anomalías congénitas, hipertensión, diabetes gestacional o pregestacional, rotura prematura de membranas y restricción de crecimiento intrauterino del feto.

Todas ellas pueden predisponer al feto a complicaciones antes y después del parto. Además, no está completamente claro si estas complicaciones causan la aparición del Oligohidramnios o si la reducción del volumen del líquido contribuye al deterioro de la resultante neonatal.

El Oligohidramnios aislado (OA), sin anomalías fetales o maternas, representa un reto en el manejo obstétrico, particularmente cuando el diagnóstico se produce a las 37 – 42 semanas. Su incidencia en la literatura varía de 0,5 - 5% y se ha reportado que se asocia con una mayor tasa de complicaciones neonatales. Un meta-análisis demostró que el diagnóstico de OA (ILA < 5

centímetros) se asoció con incremento significativo en la tasa de parto por cesárea debido a sufrimiento fetal y mayor frecuencia en la tasa del puntaje de Apgar < de 7 a los 5 minutos. No obstante, en la literatura existe solo un número limitado de estudios prospectivos sobre las posibles complicaciones neonatales en embarazadas a término. (Ardilla Vila, F, 2017, pag. 113-119)

6.12.5 Polihidramnios.

El diagnóstico de polihidramnios se hará cuando se detecte una MCV de LA ≥ 8 cm y un ILA ≥ 25 cm. Se definen 3 niveles de severidad:

ILA 25-29: polihidramnios leve

ILA 30-34: polihidramnios moderado

ILA ≥ 35 : polihidramnios severo

ILA 30-34: polihidramnios moderado

ILA ≥ 35 : polihidramnios severo

El polihidramnios se produce por un desequilibrio entre las entradas y las salidas de líquido amniótico a favor de las entradas. Un 50-60% de los polihidramnios son idiopáticos. Podemos definir tres grupos en las causas de polihidramnios: Causas fetales: Un 30% están asociados a una anomalía fetal. Hay descritas múltiples patologías fetales en relación al polihidramnios, siendo las alteraciones gastrointestinales las malformaciones más frecuentes. El riesgo de presentar una anomalía fetal aumenta de forma significativa a medida que aumenta la cantidad de LA, estando presente hasta en el 80% de los casos de polihidramnios severos.

Causas maternas: Algunas patologías maternas se han descrito como posibles causas del polihidramnios como el mal control metabólico en la diabetes (principalmente tipo 1), responsable de hasta un 25% de los polihidramnios o la isoimmunización Rh.

Causas placentarias: Algunas anomalías placentarias se acompañan de aumento en la cantidad de líquido amniótico (p ej. Corioangioma) (Mula, R, 2010, pag.1-6)

Los riesgos que presenta un polihidramnios pueden considerarse los siguientes:

- Parto pretérmino: Es el riesgo más importante, siendo responsable del aumento de la mortalidad perinatal asociada al polihidramnios (mientras más grave es el polihidramnios, más grande es la mortalidad perinatal).
- Rotura prematura de membranas que, por la salida brusca e intempestiva de gran cantidad de líquido amniótico, a su vez esto conlleva a que se presente un Abruption Placentae y un prolapso de cordón.
- Hemorragias postparto por atonía uterina debido a la sobre distensión uterina previa. (Mula, R, 2010, pag1-6.)

7. Diseño Metodológico

7.1 Tipo de estudio.

De acuerdo al método de investigación es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento, el tipo de estudio es descriptivo (Dr. Piura 2006). De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el periodo y secuencia del estudio es transversal y según el alcance de los resultados el estudio es descriptivo. En el campo de la investigación Clínico–Epidemiológico, de acuerdo a Piura (2006), la presente investigación es un Estudio descriptivo.

7.2 Área de Estudio.

Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.

8.3 Universo y muestra.

7.3.1 Universo.

Los 200 casos de asfixia según el registro de los diagnósticos en la base de datos de Fleming y con la puntuación apgar y se corrobora por estudios gasométrico, manifestaciones clínicas y estudios de laboratorio durante su atención atendidos en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.

7.3.2 Muestra.

Se abarco el 100% de los expedientes con el diagnóstico, aplicando los criterios de inclusión, quedando 95 casos.

Unidad de análisis: Lo constituye los 95 casos estudiados durante el periodo de investigación

Criterios de inclusión.

- Se incluyeron en este estudio a todos los recién nacidos que ingresaron a la sala de neonatología en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz con el diagnóstico de asfixia moderada y severa durante el periodo descrito.

- Neonato > 28 semanas de gestación con peso > 1000 gramos que cumpliera al menos dos criterios de los siguientes.
- Alteración gasométrica PH arteria umbilical <7.20, hiperlactatemia, Déficit de base -12 mmol/l o acidosis metabólica.
- Neonatos con marcadores de asfixia indirectos incrementados a las 24 hrs de vida (CPK, CPK MB, LDH, TRANSAMINASAS)
- Neonatos con manifestaciones neurológicas de asfixia: Convulsiones, hipotonía, coma.
- Neonato con falla multiorgánica

Criterios de exclusión.

- Expedientes clínicos que no aporten los datos completos para el llenado de la ficha de recolección de datos.
- Neonatos a los que no se le realizó gasometría arterial o estudios de laboratorio que corroborara el puntaje Apgar entre el minuto 1-5 de vida extrauterina.
- Neonatos a los que se omitió el diagnóstico de asfixia en sala de neonatología.
- Neonatos con peso menor a 1000 gramos por prematuridad (No se excluyen las RCIU)
- Recién nacidos con una edad gestacional < 28 semanas de gestación.
- Malformaciones congénitas de vías respiratorias, cardíacas, quirúrgicas o incompatibles con la vida tales como hernia diafrágica, malformaciones cardíacas, cromosopatías entre otras.

Consideraciones éticas.

Dado que no se intentará cambiar una conducta médica, sino tomar los datos del expediente clínico, interrogatorio mediante revisión de los expedientes clínicos; se considera como una investigación sin riesgo, por tanto, el consentimiento informado se obtuvo sin formularse por escrito, por lo que se tomó como base el consentimiento informado firmado por el paciente al momento del ingreso para atención del parto y recién nacido. Como toda investigación médica, prevaleció el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los pacientes de acuerdo a la Ley General de Salud.

7.4 Operacionalización de las variables.(MOVI)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Variable dependiente.				
Asfixia Perinatal	Daño que se produce en el recién nacido por una anomalía en el intercambio gaseoso fetal, que se presenta con hipoxia, acidosis metabólica, hipercapnia, fracaso de la función de al menos 2 órganos vitales y en algunos casos, la muerte.	Se definió como la presencia o ausencia de asfixia perinatal en todo recién nacido con dos o más de los siguientes criterios: <input type="checkbox"/> Acidosis metabólica <input type="checkbox"/> Puntaje de Apgar entre 0-3 después del quinto minuto. <input type="checkbox"/> Signos neurológicos en el período neonatal (hipotonía, convulsiones, coma, etc.). <input type="checkbox"/> Falla multiorgánica Alteración de exámenes de laboratorio marcadores indirectos de asfixia tales como CPK, CPKmb, Troponina, transaminasas, LDH a las 24 hrs posparto	Cualitativa	Dicotómica
Factores de riesgo prenatales.				
Edad Materna	Edad cuantificada en años de la madre en el momento del parto	1. < 16 años 2. 16 - 35 3. > 35 años	Cuantitativa	Discreta
Grado de Instrucción	Nivel académico obtenido en su etapa de vida	0. Analfabeto 1. Primaria Completa 2. Primaria incompleta 3. Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Universidad	Cualitativa	Ordinal

Control Prenatal	Seguimiento médico durante su etapa de gestación	Se considera adecuado si se realizan al menos 5 visitas durante la gestación 1. Controlado 2. No controlado	Cuantitativa	Discreta
Cantidad de Controles prenatales	Cuantificación exacta de los seguimientos y evaluaciones durante su gestación	0. No CPN 1. CPN 2. CPN 3. CPN 4. CPN 5. 5 o más CPN	Cuantitativa	Discreta
Número de gestaciones anteriores	Cantidad de embarazos confirmados	0. Ninguno 1. Uno 2. Dos 3. Tres 4. Más de 3	Cuantitativa	Discreta
Enfermedades maternas crónicas.				
Diabetes Mellitus	1. Glucemia (en cualquier momento) \geq 200 mg/dl, asociada a síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, baja de peso) 2. Dos o más glicemias \geq 126 mg/ dl. 3.-Respuesta a la sobrecarga a la glucosa alterada con una glicemia a los 120 minutos post sobrecarga \geq 200 mg/dl.	1. DM 2. No DM	Cualitativa	Dicotomica
Hipertensión arterial	Se define como presión arterial sistólica de 140 mmHg o superior y/o una presión arterial diastólica de 90 mmHg o superior	1.Si HTA 2.No HTA	Cualitativa	Dicotomica

Obesidad	Se define obesidad a un IMC igual o superior a 30 kg/m ²	1. Obesidad 2. No Obesidad	Cualitativa	Dicotomica
Anemia	Según la OMS, se define como Hemoglobina (Hb):< 12.0g/dL en mujeres	1. Anemia 2. No anemia	Cualitativa	Dicotomica
Complicaciones durante la gestación.				
Infección del Tracto Urinario (ITU)	La infección del tracto urinario (ITU) es considerada generalmente como la existencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario con o sin presencia de síntomas	1. ITU 2. No ITU	Cualitativa	Dicotomica
Amenaza de parto pretérmino	Presencia de dinámica uterina sin modificaciones cervicales progresivas desde las 22 hasta las 36,6 semanas de gestación	1. Amenaza de Pretérmino 2. No Amenaza de Parto pretérmino	Cualitativa	Dicotomica
Diabetes gestacional	Se caracteriza por hiperglicemia, que aparece en el curso del embarazo.	1. DG 2. No DG	Cualitativa	Dicotomica
Hemorragia de la segunda mitad del embarazo	Se define como el sangrado del tracto genital en la segunda mitad de la gestación, pero antes del nacimiento fetal	1. H2ME 2. No H2ME	Cualitativa	Dicotomica
Colestasis intrahepática del embarazo	Patología que puede presentarse principalmente en el 2do o 3er trimestre del embarazo, y que se caracteriza por prurito intenso y una elevación en suero de la	1. CIH 2. No CIH	Cualitativa	Dicotomica

	concentración de ácidos biliares (ABs) y transaminasas hepáticas			
Embarazo prolongado	La definición de gestación prolongada es la gestación que va desde las 41 semanas de gestación hasta las 41.6 semanas de gestación.	1. Embarazo prolongado 2. No embarazo prolongado	Cualitativa	Dicotomica
Factores de Riesgo Prenatales: Obstétricas.				
Tipo de parto	El nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el feto y el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado.	1. Vaginal 2. Cesárea	Cualitativa	Nominal
Expulsivo prolongado	Se considera expulsivo prolongado si presenta una duración > 30 minutos en multíparas y > 60 minutos en primíparas.	<input type="checkbox"/> Mayor de 30 minutos en multíparas <input type="checkbox"/> Mayor de 60 minutos en primíparas	Cualitativa	Nominal
Distocias de presentación	Alteración de cualquier etapa del parto normal, por la presentación o posición anormal del feto.	0. Ninguno 1. Desproporción céfalo-pélvica 2. Transverso 3. Podalica 4. Transverso 5. Deflexionado	Cualitativa	Nominal
Ruptura prematura de membranas	Se define como la rotura de las membranas ovulares antes del inicio de trabajo de parto	1. RPM 2. No RPM	Cualitativa	Dicotomica

Desprendimiento prematuro de placenta	Separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 20semanasy antes del nacimiento	1. DPP 2. No DPP	Cualitativa	Dicotomica
Circular de cordón umbilical	Es la presencia de cordón umbilical alrededor de la nuca y el pecho del feto	1. Circular de cordón 2. No Circular de cordón	Cualitativa	Dicotomica
Prolapso de cordón umbilical	Es la presencia del cordón umbilical por delante de la presentación fetal	1. Prolapso de cordón 2. No Prolapso de cordón	Cualitativa	Dicotomica
Corioamnionitis	Inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es, feto, cordón y líquido amniótico	1. Corioamnionitis 2. No Corioamnionitis	Cualitativa	Dicotomica
Factores de riesgo Neonatales.				
Datos del Recién Nacido.				
Sexo Del RN	Género del recién nacido	1. Varón 2. Mujer	Cualitativa	Dicotómica
Peso al nacer	Peso en gramos del neonato al nacimiento	1. 1000 – 2500 gramos) 2. 2500 – 3999g 3. 4000g o más	Cualitativa	Nominal

Edad Gestacional	Tiempo transcurrido en semanas desde la concepción hasta el nacimiento del feto calculada por el método Capurro	1. 28 semanas a 32 semanas de gestación. 2. 33 semanas-37 semanas de gestación 3. 38 semanas -39.6 sg semanas de gestación 4.>40 semanas de gestación	Cuantitativa	Discreta
Complicaciones fetales				
Polihidramnios	Acumulación excesiva de líquido amniótico Bolson unico ≥ 8 cm y un ILA ≥ 25 cm	1. Polihidramnios 2. No Polihidramnios	Cualitativa	Dicotomica
Oligohidramnios	Disminución de la cantidad del líquido amniótico Bolso unico < 2 cm y un ILA < 5 cm	1. Oligohidramnios 2. No Oligohidramnios	Cualitativa	Dicotomica
Malformación congénita no letal	Alteraciones en la estructura de un órgano o parte del cuerpo; debidas a trastornos en su desarrollo durante la gestación, causados por factores genéticos o ambientales, provocando además alteración del funcionamiento del órgano afectado	1. Malformación congénita 2. No Malformación congénita	Cualitativa	Dicotomica
Gestación múltiple	Se define como la presencia de 2 ó más fetos dentro del útero	1. Gestación múltiple 2. No Gestación múltiple	Cualitativa	Dicotomica

7.5 Método e instrumento para recoger la información: Instrumento de recolección de datos

(Ver anexo 1)

La información obtenida fue a través de la aplicación del instrumento diseñado previamente. Se introdujo en una base de datos utilizando el programa EpiInfo 3.5.4 en el que posteriormente se realizó el análisis de los resultados según el tipo de variable ya sea cualitativa o cuantitativa. Se describieron en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos fueron mostrados en tablas e ilustrados usando gráficos de barra y pastel.

Para algunas variables cuantitativas y su análisis se utilizó cálculos de tendencia central. Para variables con distribución normal se usa la media (promedio), la desviación estándar (DE) y el intervalo de confianza en el caso de las cuantitativas continuas o discretas que son variables numéricas verdaderas. Se realiza tablas de 2x2 entre algunas variables según los objetivos del estudio.

Técnica de recolección de la información.

Se realizó una carta de solicitud formal a subdirección docente, responsable de docencia y jefa del departamento de Gineco obstetricia para obtener acceso a los expedientes de las pacientes y neonatos que cumplían los criterios para incluirse en el estudio, los cuales fueron solicitados en área de admisión previa obtención de una base de datos de los nacimientos ocurridos en el periodo de estudio del programa Fleming de la unidad de salud, seleccionando los casos de asfixia tanto moderada como severa según puntaje como población universo para dar respuesta a los objetivos propuestos.

La información se obtuvo mediante una ficha previamente elaborada en la cual contiene los factores prenatales-intraparto y neonatales de la población estudiada, y tomando en consideración los criterios de inclusión y exclusión del universo en estudio se seleccionó dicha población estudiada.

8. Resultados

En este estudio se encontraron 95 recién nacidos con diagnóstico final de Asfixia Perinatal que ingresaron al Servicio de Neonatología del Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz y que cumplieron los criterios de inclusión.

Con respecto a los datos del Neonato el sexo más frecuente fue el sexo masculino con un 65.2% y el sexo femenino un 35%. **(Gráfico 1)**

La edad gestacional a término fue la más frecuente en los recién nacidos asfixiados con un 56.8% en el grupo de 37-40 semanas de gestación, seguido del pretérmino con un 31.5%. Además se calculó la Media que fue de 38.3 sg con un intervalo de confianza para la media al 95%, con un Límite Inferior (L.I.) de 28 sg y un Límite Superior (L.S.) de 43 sg **(Cuadro 1 y 2)**.

El 71.5% de los neonatos tenía un peso adecuado entre 2500 y 4000 gramos. **(Gráfico 2)**

Además se calculó la Media que fue de 3065 gramos con un intervalo de confianza para la media al 95%, con un Límite Inferior (L.I.) de 840 gramos y un Límite Superior (L.S.) de 4040 gramos **(Cuadro 3 y gráfico 2)**

La frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino fue de 6.3% y de fetos grandes para edad gestacional 7.3%. **(Cuadro 4)**.

La frecuencia de asfixia severa y asfixia moderada fue de 33 y 67% respectivamente. **(Gráfico 3)**

Los criterios de asfixia más frecuentes fueron las alteraciones gasométricas, el incremento de cpk y CPK MB así como LDH en el 83.1%, 86.3% y 89.4% respectivamente. **(Gráfico 4)**

En los factores de riesgo prenatales se encontró más frecuente con un 54.7% a las madres de los recién nacidos con asfixia en el grupo de edad de bajo riesgo, seguido del grupo de adolescentes en un 31.5% de 15 a 19 años. **(Cuadro 5)**

En el **Cuadro 6 y 7** se presenta la edad de dichas pacientes, quienes tienen una edad promedio de 22 años, con un intervalo de confianza para la media al 95%, con un Límite Inferior (L.I.) de 14 años y un Límite Superior (L.S.) de 41 años.

El predominio del grado de instrucción secundaria incompleta y primaria completa es 46.3y 26.3% respectivamente.

Con respecto a la paridad de las pacientes fueron más frecuentes las pacientes primigestas con un 57.8 % en menor frecuencia las multigestas con más de tres gestaciones 10.5%. **(Cuadro 8)**

Dentro del grupo de patologías crónicas fueron más frecuentes las pacientes con anemia en un 57.8%, seguido de la obesidad con un 26.3%. **(Grafico 5)**

El 10.5% de las pacientes no se había realizado ningún CPN y el 54.7% tenía entre 1 y 4 controles prenatales (Cuadro 6).Encontrándose una media de 4 cpn, con un intervalo de confianza para la media al 95%, con un Límite Inferior (L.I.) de ningún cpn y un Límite Superior (L.S.) de 8 cpn, con una desviación estándar de 1.8. **(Cuadro 9)**

El 76.8% de las pacientes tuvieron alguna complicación durante la gestación las dos principales reportadas fueron los cuadros de anemia en un 53% y la amenaza de parto pretermino en el 18.9%. **(Grafica 6)**

En general de estas patologías durante la gestación se realizó relación con la clasificación de asfixia y se reporta que 61.6% de las asfixias moderadas estuvo expuesta algún tipo de complicación durante la gestación y en un 38.3% con las asfixias severas. **(Cuadro.10)**.

Dentro de los factores de riesgo obstétricos la vía final de nacimiento que predominó fue parto vaginal con un 63.1%. La principal indicación de cesárea fue por RPBF en un 40.7% de los casos. **(Grafica 7)**

Al asociar la vía de nacimiento con la clasificación de asfixia se encontró relación con asfixias severas del 40% cuando la vía de nacimiento fue cesárea y con el 28% cuando la vía fue vaginal. **(Cuadro 11)**.En cuanto uso de oxitocina la frecuencia de uso fue del 18.9% y en promedio esta se utilizó al menos durante una hora en el 31% de estas pacientes para conducción del trabajo de parto o por hipo dinamia uterina. El uso de misoprostol para inducción del parto fue utilizado en el 32.6% de las pacientes de las cuales al 12.6% se administró al menos una dosis. **(Cuadro 12)**

La relación de inducción del parto con misoprostol y asfixias moderadas y severas fue del 64 y 35% respectivamente. **(Cuadro 13)**

Se reporta una frecuencia del 7.3% de las pacientes con trabajo de parto prolongado., por lo que el 92% no lo presento. **(Cuadro 14)**

En un 21% se diagnosticó como un RPBF.

El 38.9% de los neonatos diagnosticados con asfixia tenían un monitoreo fetal categoría I al menos una hora previa al evento obstétrico. **(Cuadro 15)**

El 82% de las paciente no presento distocias del parto o de la presentacion y del porcentaje restante hubo mayor frecuencia de la situación transversa como distocia de presentación en el 4.2%. **(Grafica 8)**

En cuanto a las alteraciones de la contracción uterina se reporta una frecuencia del 6.3% y 4.2% para hipodinamia uterina y polisitolia respectivamente, en su mayor parte no se presentó dichas alteración con un 89.4%. (**Grafica 9**)

La principal alteración en los anexos fetales fue la presencia de circular de cordón en un 32,63% de los neonatos, de las cuales el 54.8% correspondían a una circular de cordón ajustada, en segundo lugar las pacientes que presentaron RPM corresponden a un 27.3% con un promedio >72 horas del 5.2%. (**Grafico 10**)

El líquido amniótico se encontró con meconio en el 24.2% de los neonatos de los cuales un 11.5% correspondía a meconio (+++). (**Cuadro16**)

Dentro de los factores de riesgo neonatales lo más frecuente fue no encontrar ninguna alteración en un 78.9% de los casos y la presencia de oligohidramnios en un 16.8%, hubo un bajo porcentaje de malformaciones congénitas con un 2.1%. (**Cuadro 17**)

El factor de riesgo más frecuente fue la presencia de anemia en las madres de los neonatos con un 57.8%, de las cuales un 64% de las asfixias relacionadas con dicho cuadro presento asfixia moderada y el 35.2% en relación con asfixias severas. (**Cuadro 18**)

9. Discusión de los Resultados

Dentro de los hallazgos más relevantes en la investigación se encontró dentro de los factores de riesgo del neonato mayor frecuencia de género masculino, con gestaciones a término, con un peso adecuado para edad gestacional con un percentil normal y con presencia de oligohidramnios. Los factores prenatales más frecuentes fueron la primiparidad de las pacientes, con bajo nivel de escolaridad, con cpn insuficientes y con alguna complicación durante la gestación siendo la más frecuente la anemia, por último en los factores intraparto fueron más frecuentes los nacimientos vía vaginal, con inducción del trabajo de parto y con neonatos con circulares de cordón ajustadas y ruptura prematura de membranas. Se procede a discutir estos factores encontrados en relación con otros estudios similares.

En este estudio se encontró que el sexo masculino tenía una frecuencia del 65.2% dicho dato coincide con lo descrito por Xiquita Arqueta y Hernández Marroquin quienes encontraron una frecuencia del 66% afectando dos veces más que al género femenino , sin embargo la tasa de letalidad era mayor en el último grupo .Dicho dato también concuerda con lo descrito por Rincón P, quien encontró asociación significativa con dicho género masculino con una probabilidad de dos veces más de presentar asfixia , considerándose una variable significativa que a diferencia de otros estudios no han encontrado asociación .No esta descrito en la literatura revisada cual sería la causa de esta mayor prevalencia por lo que se considera que debería investigarse dado es un dato que coincide con la mayoría de los trabajos investigativos revisados. .

La edad gestacional a término fue la más frecuente en los neonatos con diagnóstico de asfixia con una frecuencia del 56.8% , dicho dato no corresponde con lo descrito por Gómez Echaverry quien encontró mayor prevalencia en el grupo de los preterminos entre las 28 y 36 semanas de gestación con lo que asocia además la prevalencia de bajo peso al nacer en dicho grupo ,pero si coincide con Castro iglesias el que reportó una prevalencia de edad gestacional a término en el 66.6% de los casos , en este último se reporta además que el 31.6% de los neonatos eran pretermino que coincide con este estudio con frecuencia similar. Es ya conocido el hecho de que la prematurez predispone a un estado de vulnerabilidad al neonato ya que toleran mucho menos la adaptación a la vida extrauterina y por lo tanto constituye uno de los principales factores de riesgo prevenibles , si se identifica la población en etapas tempranas y se brinda el manejo

adecuado tales como el tamizaje de longitud cervical, uso de progesterona , uteroinhibición de ser necesario, el cumplimiento de la maduración pulmonar, la neuroprotección y la detección temprana de las dos principales causas infecciosas de prematuridad como son las infecciones cervicovaginales y las infecciones de vías urinarias.

En este estudio los casos del peso adecuado entre 2500 y 4000 gramos se encontraron con una frecuencia del 71.5% que corresponde con estudio realizado por Ayala Peralta que reportó un 51.9% dentro del mismo rango, sin embargo cabe mencionar que 11.1% de sus casos tuvieron bajo peso al nacer siendo mayor en este estudio dicho grupo con un 17.8% , con lo que se puede determinar que el bajo peso al nacer asociado a la prematuridad tienen una influencia negativa en los neonatos que les predispone a asfixia neonatal .En este grupo de pacientes que se podrían identificar realizando percentil de los fetos durante la gestación y pudiendo intervenir sobre algunas causas de bajo peso como la anemia materna, el síndrome hipertensivo gestacional ,podríamos prevenir añadir este factor al mal pronóstico de estos neonatos que ya de por si como se mencionó por ser prematuros en su mayoría tiene poca adaptación al medio extrauterino así como mayor probabilidad de trastornos metabólicos por lo que siempre se ha tratado de continuar el embarazo a la mayor edad gestacional posible mientras las condiciones materno fetales lo permitan.

Siguiendo con el peso fetal en este estudio se valoró los percentiles de peso según la edad gestacional encontrando que el 13.69% corresponden a menos del percentil 10 y de ellos un 6.32% con diagnóstico de RCIU, dichos hallazgos son similares a los descritos por González Guevara y Martínez Marengo con 8.8% de prevalencia dicha condición. La RCIU corresponde a una afectación caracterizada por una limitación del potencial de crecimiento fetal de causa heterogéneas y manifestaciones variables tales como las asociadas a la hipoxia crónica a las que están sometidos sumado a la disminución transitoria del flujo placentario durante el parto conllevando además a un aumento de la muerte neonatal . Calderón Guillen refiere que el manejo de los fetos con RCIU diagnosticados sobre todo en la prematuridad es controversial dado que proponen una conducta expectante hasta llegar lo más cerca a la madurez posible evitando las complicaciones asociadas a prematuridad, sin embargo otros recomiendan la finalización para evitar el mayor deterioro del estado nutricional ante una insuficiencia placentaria no resuelta .

La posibilidad actual en la mayoría de las unidades de salud de utilizar herramientas tecnológicas y personal cada vez más capacitado no solo para realización de Usg simple si no también doppler fetales así como tamizaje de arteria uterinas para la detección temprana de las pacientes con probable desarrollo de síndrome hipertensivo gestacional que es una de las principales causas de dicha condición, es una de las herramientas más significativas que tendrán un impacto muy positivo sobre los nacimientos de nuestra población, así como la flujometría doppler fetal en los fetos diagnosticados para definir momento y vía de finalización según los protocolos ya descritos.

Al valorar el diagnóstico de asfixia de los neonatos se encontró un 67.3% de asfixias moderadas y un 32.6% asfixias severas, que no corresponde con lo descrito por Zamora Cerna el que encontró una prevalencia mayor de asfixia severa en el 58.3% de los casos al minuto de vida sin embargo también lo tomaron en cuenta al quinto minuto y encontraron que en ese caso aumentaba la prevalencia de asfixia moderada en un 33.3% aunque solo tomo en consideración la puntuación APGAR y refleja además que una adecuada recuperación de los neonatos puede asociarse a adecuadas medidas de reanimación neonatal, a diferencia de este estudio en el que se tomó en cuenta parámetros clínicos y de laboratorio no solo al nacimiento si no con seguimiento de la evolución del neonato en las primeras 24 horas puesto que se sabe que las secuelas de la hipoxia pueden dar manifestaciones en este periodo de tiempo a todos los órganos y el manejo de dicho neonatos debe de realizarse en base dicho diagnóstico definido .

Los criterios de inclusión tomados son similares a los analizados por Moreno Borrero con resultados de manifestaciones neurológica en los neonatos del 45% en este estudio con un 66% y que corresponden en su mayoría a una encefalopatía hipoxico isquémica y pudo ocurrir desde el nacimiento o en las primeras horas de vida ,también se tomó en consideración las alteraciones gasométricas dentro de lo cual se incluyó todos los casos de acidosis metabólica y aunque bien es cierto según los criterios de AAP/AAOG se incluye un $\text{pH} < 7.18$, también hay que tomar en cuenta los datos de hiperlactatemia, déficit de base tales como lo descrito por Moreno Borrero, quien tomo en cuenta en una población de 17978 neonatos encontrando que el rango normal del pH variaba entre 7.38 y < 7 . Y así también como en el estudio realizado en Honduras por Zamora Cerna donde la alteración gasométrica tomo en consideración los siguientes valores $\text{pH} < 7.25$, $\text{HCO}_3^- < 16$, $\text{e b} > - 16$. Por lo que hubieron un total de 83% de neonatos con alguna alteración gasométrica asociada además algún dato de falla de órganos con alteración de ldh, cpk o cpk mb

que son enzimas que dan idea de la magnitud de la afectación celular , miocardipatia hipoxica así como alteración de las transaminasas que constituiría una manifestación de falla de órgano y que en muchos casos a pesar del apgar brindado no corresponde con los valores muy elevados en estos estudios y ayudan al manejo de los neonatos , así como lo demuestra el estudio de Pertierra cortada , quien considero que a mayor gravedad de la hipoxia mayor la afectación tisular en los órganos nobles sobre todo de tipo cardiovascular y neurológica encontrando que un 68% de los neonatos tenia acidosis metabolica a su nacimiento, en este estudio se obtuvo una frecuencia más alta del 83% , la alteración de las enzimas cardíacas como CPK MB fue encontrada alterada en un 60.7% en su estudio y para este en un 86.3% lo que puede diferir por el hecho que en su estudio reportan menor cantidad de neonatos a los que se realizan dichas pruebas (9.5%) a diferencia de nuestra unidad donde se realizan como protocolo en las primeras 24 horas de vida , aunque no se consideran valores del todo fiables porque se describe que estas enzimas normales no descartan afectación miocárdica y también puede elevarse en algunas situaciones como un parto difícil o traumático . Sin embargo en varias publicaciones los incrementos considerablemente altos se dan en niños con diagnóstico de asfixia.

Para la selección de la muestra se tomó en consideración todos los casos de neonatos reportados con apgar <7/9 se filtraron los expedientes clínicos y solo se incluyeron los que cumplieron criterios de inclusión, sin embargo durante este proceso de recolección de información uno de los problemas fue el hecho de que en el fleming estaban registrados dichos apgar y algunos fue por error de digitación y en realidad no tuvieron ningún evento de depresión respiratoria ni asfixia , lo que puede constituir un sesgo para la cantidad de población estudiada dado que pueden haber neonatos con apgar menor que no fueron incluidos por estar mal digitados con apgar >8/9.

Dentro de los factores prenatales el 54.7% de las madres se encontró en el grupo de edad de bajo riesgo es decir entre los 20 y los 34 años ,dato que corresponde con Zamora Cerna quien también encontró prevalencia en este grupo con un 70.8%, sin embargo no debemos obviar el dato del embarazo en adolescentes el cual se encontró en un 34.6% con un poco mayor de prevalencia descrita por Quezada Nicolás quien encontró 50% de las pacientes con dicho diagnóstico dato de importancia dado que la mayoría de las asfixias en este grupo de edad está asociado a prematuridad y bajo peso al nacer. Con respecto al grupo de > 35 años se obtuvo una prevalencia del 10.5% , a diferencia del estudio realizado por Ayala Peralta con una prevalencia del 13.0%

encontrando que la posibilidad de presentar asfixia en este grupo es 4.75 veces mayor, dichas estadísticas podrían ser influenciadas de manera positiva si se brindara consejería preconcepcional desde las unidades primarias informando sobre los riesgos asociados de no realizar planificadamente un embarazo en estos grupos de edades que no son los más adecuados y los cuales deberían estar bajo métodos seguros de planificación familiar.

El grado de instrucción que prevaleció en este estudio corresponde a madres con secundaria incompleta en 46.32% Romero describe una prevalencia del 60% en este grupo , con ello podemos pensar que son pacientes que a pesar de no tener un grado completo de instrucción superior si han alcanzado los estudios correspondientes como para saber que es necesaria por ejemplo la realización de controles prenatales, han estado un poco más familiarizadas con la planificación familiar y pueden entender mejor la consejería brindada.

Con Respecto a la paridad de las pacientes se encontró que la prevalencia fue mayor en las pacientes primigestas con un 57.8% con resultados similares reportados por Velásquez Montes quien encontró una prevalencia en dicho grupo del 60.9% y a diferencia de estudio por Calix Vilorio donde se reportó un 58% de pacientes múltiparas. Según Arteaga-Mancera la paridad de la paciente en el caso de la primiparidad predispone a complicaciones frecuentes como la prematuridad, bajo peso al nacer y la RCIU. Este se considera un factor de riesgo no modificable puesto que en algún momento todas serán madres por primera vez sin embargo si es de vital importancia saber que constituye un grupo de riesgo en el que sumado a otros factores debe vigilarse más de cerca.

Dentro del grupo de patologías maternas crónicas se encontró que el 57.8% de las madres tenía algún grado de anemia desde el inicio de la gestación siendo de hecho el factor de riesgo más frecuente de todos los estudiados , Carvajal Pérez sugiere que aquellas pacientes que presentan dicho cuadro en los primeros dos trimestres de la gestación tienen dos veces más riesgo de presentar partos pre términos y hasta tres veces más riesgo de presentar bajo peso al nacer sobre todo cuando los valores de hb son menores de 10 g/dl.En el estudio realizado por Romero se encontró un 7.5% de asociación entre asfixia y anemia materna y no se consideró estadísticamente significativo, dato que difiere con este estudio donde como se mencionó se obtuvo una alta frecuencia . La obesidad fue la segunda condición más frecuente en este grupo

con un 26.3% la cual tiene relación estadísticamente significativa en el estudio realizado por Benllochpiquer con la anemia con un valor p: 0.006.

Los casos de Diabetes mellitus tipo 2 y Hta crónica solo se reportaron en este estudio con una frecuencia del 7 y 1% respectivamente, Romero describió una prevalencia del 6.5% y del 5% para la primera y segunda patología, no encontrando asociación estadísticamente significativa. González Guevara no encontró ningún caso de diabetes en su estudio pero si una prevalencia de 22% de Hta crónica. Ambas patologías de importancia en vista que los hijos de madres diabéticas tiene una mayor labilidad metabólica y el mayor riesgo de malformaciones congénitas asociadas, además que está relacionada con el desarrollo de síndrome hipertensivo gestacional. En el estudio realizado por López García sobre los resultados perinatales adversos de pacientes con dicha patología destaca los casos de macrosomía en un 26% , nacimiento pretermino 12% , pérdida del bienestar fetal en el 9%.

Se encontró además que el 10.5% no tenía realizado ningún control prenatal y el 54.7% al menos se había realizado de uno a cuatro controles prenatales, sin embargo sabemos que lo idóneo para considerarse satisfactorios es al menos cinco cpn en la gestación , difiere del estudio realizado por Velásquez Montes quien describe que un 34.5% no se habían realizados controles prenatales que puede tener asociación a la geografía del lugar y al bajo nivel de escolaridad con poca consciencia sobre la importancia de los CPN y sabemos que son de suma importancia pues estos nos ayudan a la detección de riesgo obstétrico y perinatal y adicionan intervenciones ligadas a la prevención de tales riesgos por lo cual constituye uno de los principales factores de riesgo modificables .

Con respecto a las patologías más frecuentes durante la gestación se encontró prevalencia de anemia en un 53%. Urdaneta Machado en su estudio de resultados de peso al nacer en pacientes anémicas encontró que existe una relación directa, proporcional y significativa entre el peso adecuado al nacer y los valores de Hb sin embargo, aunque las gestantes anémicas presentaron con mayor frecuencia bajo peso al nacer, esta diferencia no fue significativa, y ya hemos descrito que dichos factores se han visto vinculados en otros estudios con asfixia perinatal al igual que la segunda complicación más frecuente que fue la amenaza de parto pretermino con un 18.9% que sabemos que es de causa multifactorial y hay una buena proporción de pacientes en las que no se determina la causa. Úbeda Miranda también exhibió resultados en los que la prematuridad fue

un factor de riesgo altamente significativo de asfixia al nacer, pero al relacionar la edad gestacional y la aparición de asfixia perinatal grave, se observó una asociación tanto clínica como estadística de dicha variable en los recién nacidos menores de 36 semanas y los mayores de 42 semanas.

La vía de nacimiento más prevalente fue la vía vaginal en un 63.1%, dato que coincide con lo descrito por Calix Vilorio (10) con predominancia del 84% de la vía vaginal encontrándose una relación débil entre la variable de vía de nacimiento y pHmetria (Pearson de 0.074), pero no estadísticamente significativo $p < 0.05$ ($p = 0.408$), dato que difiere con estudio realizado por Romero quien reporto un 75% de nacimientos vía cesárea sin embargo no se consideró en los resultados que resultara un factor estadísticamente significativo y se determinó que la razón de productos cruzados para el parto vaginal parece ser un factor protector. González Guevara también coincide con este último estudio teniendo una prevalencia de 64.4% de partos vía cesárea.

Según Schap las causas del aumento en la tasa de cesáreas es multifactorial pero existe una clara tendencia al incremento de primeras cesáreas junto a una disminución de partos vaginales post cesáreas y un notorio decrecimiento en la tasa de partos vaginales

La prevención de nacimientos antes de la fecha óptima de las 39 semanas de madurez fetal puede ser una práctica eficaz en la disminución de complicaciones respiratorias y admisiones a cuidados intensivos en niños nacidos por cesárea. Para ello, es importante enfatizar la naturaleza compleja de la morbilidad respiratoria asociada a la cesárea, no siempre limitada a casos benignos y auto limitados de taquipnea transitoria, dicho dato brindado por Furzan, J en su artículo nacimiento por cesárea y pronóstico neonatal.

Hay que tomar en cuenta el hecho de que las cesáreas en este estudio fueron indicadas porque el neonato ya tenía algún tipo de factor de riesgo que le predisponía a resultados adversos dado en su mayoría fueron indicadas como emergencias o ya con el diagnostico de riesgo de pérdida del bienestar fetal .

La inducción del trabajo de parto se realizó en un 32.6% con misoprostol y se realizó conducción del trabajo de parto por hipodinamia uterina o por score de bishop favorable en un 18.9% con oxitocina .En el estudio realizado por De la Vega se encontró que de su población de 140

pacientes inducidas con misoprostol 41% correspondían a pacientes primigestas , la principal indicación de inducción fue la presencia de oligoamnios con un promedio de dosis empeladas de 3-4 en el 44% , el 29% se asoció a la presencia de meconio , un 13% presento algún dato de pérdida de bienestar fetal . Es muy frecuente que una de las principales complicaciones asociadas a su uso sea la polisistolia lo que conlleva al feto a eventos hipoxicos a nivel intrauterino. En el estudio realizado por Hidalgo Lopelozza en los resultados neonatales, se hallaron diferencias significativas en el pH de sangre de cordón en primíparas, ya que el porcentaje de recién nacidos con $\text{pH} < 7,20$ de madres estimuladas con oxitocina fue del 25%, comparado con el 11% en mujeres que no recibieron oxitocina.

Los casos de trabajo de parto prolongado se reportaron con una frecuencia del 7.3%, encontrándose mayor frecuencia por Quezada Nicolás con un 10.81%.El trabajo de parto prolongado es una importante causa de mortalidad y morbilidad materna y perinatal. Entre las causas subyacentes frecuentes se incluyen las contracciones uterinas ineficientes, presentación o posición fetal anormal, pelvis ósea inadecuada o anomalías de partes blandas de la madre. Además de conllevar a la madre y los familiares a estrés, muchas pacientes con poca colaboración a la hora de los pujos maternos en el expulsivo por agotamiento o porque erróneamente consideran que debió haberseles indicado cesárea y se niegan a cooperar lo que predispone a un expulsivo prolongado con alteraciones tales como reducción de volumen sanguíneo materno fetal a través de los espacios intervelllosos, trastornos de permeabilidad de la membrana placentaria, trastornos de la composición química de la sangre por compresión del cordón umbilical, lo que puede ocasionar lesión transitoria, permanente o muerte de las células fetales lo que conlleva a un elevado porcentaje de muerte neonatal según González Guevara en su estudio de factores asociados a muerte neonatal temprana.

Importante mencionar que el 21% de los casos se manejó con el diagnostico de RPBF , considerándose la principal causa de indicación de cesárea con un 40.7% .Según Schnnap la monitorización fetal intra parto con el registro electrónico de la frecuencia cardíaca fetal, también ha sido asociada con un incremento en la tasa de cesárea sin un claro beneficio en los resultados perinatales , en este estudio se encontró que un 38.9% de las pacientes tenía un monitoreo fetal categoría I al menos una hora previa al nacimiento del neonato sin embargo no se puede considerar como un elemento único a la hora de la evaluación del bienestar fetal dado una

sensibilidad antes del parto baja del 50% y una especificidad mayor al 90% que se reduce en el trabajo de parto por lo que el hecho de tener un monitoreo fetal categoría I no nos garantiza por completo el bienestar fetal y a como se mencionó se debe hacer suma de las condiciones materno fetales para decidir una conducta y no solo en base a dicho instrumento , importante mencionar que en el 42% no se encontró ni en físico ni documentado la realización del mismo en la última hora, esto último se notó que estaba más relacionado con el hecho de las cesáreas indicadas por emergencias en las que se necesita un actuar rápido por ejemplo con liquido meconial (+++) u oligohidramnios severo, por no tener indicación de realización del mismo en pacientes sin comorbilidades asociadas como en las cesárea programadas para mencionar algunos casos.

No se encontró ninguna distocia de la presentación en 90.5% de los casos sin embargo fueron más frecuentes las situaciones transversas con un 4.2% a pesar que las bibliografías refieren su frecuencia es del 0.5% a 1% de los partos por lo que fue más alta y un 2.1% de presentaciones podálicas, esto probablemente asociado a la dificultad en la extracción, a que la vía de nacimiento debe ser cesárea como se mencionó previamente lo que conlleva a eventos de distes respiratorio en el neonato. En el estudio realizado por Gómez Echaverry se encontró una prevalencia mucho más alta de 23% de presentaciones podálicas y ninguna situación transversa.

Dentro las alteraciones de la contracción uterina se reporta un 6.32% de pacientes que presentaron polisistolia los cuales se finalizaron vía cesárea .No se encontró estudios relacionando directamente esta condición a episodios de asfixia.

La principal alteración de los anexos fetales fue la presencia de circular de cordón en 32.6% de los casos de los cuales 54.8% correspondían a una circular de cordón ajustada, en un estudio realizado por Singh y Sidhu compararon distintos resultados durante el trabajo de parto y el nacimiento entre productos con circular de cordón no ajustada frente a aquellos con circular de cordón ajustada. Los investigadores concluyeron que aquellos neonatos que presentaron circular ajustada tuvieron bajos puntajes de Apgar al minuto y mayor riesgo de sufrimiento fetal.

La evidencia disponible en la actualidad no soporta de manera consistente la asociación entre la presencia de circular de cordón fetal y resultados perinatales adversos mayores, al compararlos con fetos sin circular de cordón. Existe algún riesgo en situaciones especiales como las múltiples

vuelatas de cordón y la circular ajustada al cuello. Para Bustamante no hay evidencia que soporte la realización de cesárea ante la presencia de circular única en el cuello fetal.

En este grupo también se determinó que 27.3% presento RPM, con un promedio >72 horas del 5.2% ,a diferencia del estudio realizado por Quezada Nicolas con una prevalencia del 52% mucho más alta que en este estudio con un $OR=1.083$, Ayala Peralta encontró una prevalencia similar a este estudio con un 28,4 % de RPM y circular de cordón en el 37,77%.Este evento predispone a los neonatos no solo a sepsis neonatal, sino también a prematurez y ambas situaciones incrementan aún más el riesgo de asfixia dado que por sí mismo ya constituyen un factor importante y dado una de las principales causas de RPM son la infecciones maternas se debe hacer hincapié en su prevención y seguimiento durante cada control prenatal.

El líquido amniótico se encontró con meconio en el 24% de los casos de los cuales un 11.5% se describió (+++) , Quezada Nicolás encontró que los neonato presentaban mayor probabilidad de asfixia cuando experimentaban un síndrome de aspiración meconial (SAM) con un $OR: 5.53$ lo que traduce 5 veces la probabilidad de la misma y en el realizado por Gómez Echaverry se encontró que un 19.2% de los neonatos con asfixia severa se asoció a presencia de meconio ,que este aumenta en 1.83 veces más el riesgo de Asfixia perinatal ($OR: 1.83$), ($X^2 : 2.14$).Este ocasiona una obstrucción de las vías aéreas que interfiere con el intercambio gaseoso, aumentando la resistencia vascular pulmonar y produciendo dificultad respiratoria, así disminuye el aporte de oxígeno hacia los órganos importantes (cerebro, corazón, pulmón etc.) llevando a la hipoxia y de esta a un cuadro de asfixia .

En los factores de riesgo neonatales lo más frecuente fue la presencia de oligohidramnios en un 16.8% de los casos, difiere con la mayor prevalencia reportada por Serrano Cosquillo donde un 55% de neonatos que nacieron de madres con alteraciones del líquido amniótico presentaron un Apgar menor a 7 a los 5', un 32% con un Apgar de 7 – 8 y con Apgar de 9 – 10 un 13% de neonatos.

El oligohidramnios en etapas avanzadas del embarazo se vincula con una mayor probabilidad de hallar resultados perinatales adversos pues aumenta el sufrimiento fetal intraparto, presencia de líquido teñido con meconio y fenómenos de compresión del cordón umbilical en el trabajo de parto según lo descrito por Serrano Cosquillo. Se vincula a morbilidad neonatal evidente en

puntajes bajos de test Apgar (al minuto y 5 minutos), pH bajo en sangre de cordón, aspiración de meconio con mayor riesgo de mortalidad según estudio de Gallardo K.

10. Conclusiones

- Las madres de los neonatos nacidos con asfixia corresponden al grupo de edad de bajo riesgo en su mayoría entre 20-34 años, con un nivel de escolaridad de secundaria incompleta, con al menos un control prenatal durante la gestación.
- La mayoría de asfixias documentadas se clasificaron como moderadas con alteraciones gasométricas de acidosis metabólica, y la alteración de los exámenes de laboratorio como marcadores indirectos de asfixia, siendo más frecuente la alteración CPK MB y LDH por lo que alteraciones neurológicas tuvieron menos frecuencia.
- Los factores de riesgo preparto fueron los más frecuentes del estudio tales como la anemia materna, la obesidad, la primiparidad y el mal control prenatal.
- Los factores intraparto más frecuentes fueron la presencia de circular de cordón ajustada ,el uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto, presencia de líquido amniótico meconial y la Ruptura prematura de membranas .
- La mayoría de los neonatos con asfixia moderada se asocia alguna complicación documentada durante la gestación, con mayor frecuencia de asfixia severa cuando la vía de nacimiento fue por cesárea, además se encontró mayor frecuencia de asfixias moderadas cuando se realizó inducción del parto en comparación con el grupo de asfixias severas.

11. Recomendaciones

- El hecho de que las pacientes a su ingreso no estén en los grupos de riesgo de adolescencia y edad materna avanzada no debe suponer que tendrá un buen desenlace por lo que desde las salas de emergencias se debe sumar todos los factores de riesgo identificados para su adecuada vigilancia y decidir el momento y vía de finalización más adecuada.
- Se debe instar a las pacientes que son captadas por primera vez en el hospital que acudan a sus controles prenatales haciendo hincapié en las complicaciones que pueden tener si no llevan una vigilancia adecuada, dado es la atención primaria donde se identifican la mayoría de los factores de riesgo preparto.
- La anemia es una de las causas prevenibles si se identifica tempranamente y se brinda dosis adecuadas de hierro , cumpliendo con la administración de albendazol, y consejería nutricional desde la atención primaria , pero también la identificación en las unidades hospitalarias y la consejería ayudaría a prevenir y resolver este problema.
- Para la clasificación de las asfixias se debe tomar en cuenta el valor del Apgar sin embargo se debe corroborar con gasometría arterial y marcadores indirectos de asfixia, por lo que todo neonato debe tener todos estos componentes para su adecuado manejo , por lo que las unidades hospitalarias deberían de contar con dichos medios diagnósticos .
- El uso de inductores del trabajo de parto (misoprostol) debe realizarse solo en las pacientes que cumplan los criterios necesarios y se deberá mantener con una vigilancia estricta durante todo el proceso lo que incluye la realización de monitoreo fetales, vigilancia de dinámica uterina e identificación temprana de los casos con RPBF.

- Deben unir esfuerzos los Ginecoobstetras y neonatólogos en la atención al neonato que padece un episodio de esta magnitud ya que requiere precocidad, conocimientos y trabajo integrado del equipo que le asiste
- Realizar charlas y campañas promovidas por el ministerio de salud, médicos, enfermeras acerca de los factores de riesgo de asfixia perinatal y la importancia de un control prenatal adecuado, promoviendo la importancia de un parto seguro, la detección de factores de riesgo precozmente para poder evitar las muertes perinatales.

12. Referencias Bibliográficas

Alemán Rodríguez, E. (2015). Factores de riesgo asociados a asfixia perinatales severas. Tesis para optar al título de médico y cirujano. Hospital Nuevo Amanecer “Nancy Bach”. Bilwi, Puerto Cabezas.

Ardila Villa, F, Reyna Villasmil, E .Torres Cepeda, D (2017). Oligohidramnios aislado y resultante neonatal en embarazos a término. Avances en Biomedicina Publicación Oficial del Instituto de Inmunología Clínica Mérida-Venezuela Volumen 6(2), Agosto 2017, p 113-119 Copyright: © ULA 2017

Arteaga Mancera, P Rendón-Macías, M. (2014) Complicaciones por desnutrición y restricción del crecimiento intrauterino en niños prematuros .Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2014; 52(2):204-11.

Arizmendi, J., Carmona Pertuz, V., Colmenares, A. (2012). Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. Revista Med. 20 (2): 50-6.

Ayala Peralta. Callahui Ortiz, I. (2012) Prevalencia de factores de riesgo materno perinatal que influyen en asfixia perinatal intraparto en parturientas atendidas en el centro obstétrico en el instituto nacional perinatal. Rev Perú Investig Matern Perinat 2012; 1(1):29-34

Balestena Sánchez, J.M, Balestena Sánchez, S.G.Pérez Chirino, A. (2005). Comportamiento de la presentación podálica en la gestante primigrávida. Resultados perinatales. Rev. Ciencias Médicas. Abril 2005; 9(3)

Benllochpiquer Rosadio, E. (2015). Excesivo peso pregestacional vs. Complicaciones maternas y neonatales en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Tesis para optar al título de Lic. En obstetricia. Lima Perú.

Bustamante Zuluaga, C. Guido Parra, A. Díaz-Yunez, I (2011). Pronostico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto, Revisión de la literatura. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 62 No. 4, (315-320)

Calderón Guillen, J. Vega Malagon, G. Velásquez Taplanco, J. (2005) Factores de riesgo materno asociados al parto pretérmino. Revista Médica del IMSS. Vol 43 (4): 339-342

Calix Vilorio, D. (2016).Correlación entre el test de APGAR y gasometría del recién nacido con asfixia perinatal de la sala de neonatología del Hospital Leonardo Martínez. Posgrado de Pediatría. San Pedro Sula, Honduras.

Cansino-Vega, R.A. (2009).Artículo de revisión asfixia perinatal. Revista Médica M.D México, Número 4, Volumen 1.

Castro Iglesias, (2014) .Comportamiento de la asfixia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero– Diciembre 2014.Tesis para optar al título de especialista en pediatría, Nicaragua.

Carballo Núñez, E González Rodríguez, I. González-Boubeta, R. (2015). Resultados perinatales en pacientes con colestasis gravídica. Ginecol Obstet Mex; 83:776-784.

Carvajal Pérez H, Rincón D, Vargas J. (2009) Farmacología del hierro. Anemia Working Group Latín América (AWGLA), 1era edición, Colombia.

Chamy, V., Cardemil M. Betancour M., Ríos, M, Leighton V. (2009) Riesgo obstétrico y perinatal en pacientes mayores de 35 años. Revista Chile Obstetricia Ginecología; 74(6): 331 – 338

Corilla Nestares, E., Ilizarbe Ramírez, J.A (2016).Preclampsia severa y complicaciones neonatales. Tesis para optar al título de Médico y cirujano. Hospital Docente Materno Infantil. Huancayo – Perú

Cullen Benítez, P. J, Salgado Ruiz E. (2009) Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica. Revista Mexicana de pediatría, Vol. 76, Núm. 4, pág. 174-180.

De la Vega Vasconcelos, A. Sarantes López., M. (2016).Complicaciones materno – fetales asociados al uso de Misoprostol para la inducción de trabajo de parto en embarazos a término, en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque, en el I trimestre del año 2015.Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía. Managua, Nicaragua.

Estrada Salazar, A. ().Características Clínicas de Recién Nacidos con Depresión Respiratoria al Nacer. Tesis para optar al título de pediatría. Hospital Alemán Nicaragüense, Nicaragua

Federación Latinoamericana de sociedades de obstetricia y ginecología, FLASGOG. Uso de Misoprostol en obstetricia y ginecología. Panamá. Tercera edición. Mayo 2013. DC. Autor.

Figueras, F. Gómez, E. Eixarch, C (2014) Defectos del crecimiento fetal. Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Hospital Clinic, Hospital Sant Joan de Deu-universitat de Barcelona. España.

Furzán, J.A. (2014). Nacimiento por cesárea y pronóstico neonatal. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, Caracas, Venezuela, vol. 77, núm. 2, pp.79-86

García-Alix, A., Martínez Biarge, M. (2008) Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Asociación Española de Pediatría. Hospital Universitario La Paz. Pág 242-252

García D.A, Romero, H. Colmenares, A.E. (2012). Artículo de revisión, asfixia perinatal. Colombia. Repertorio de Medicina y Cirugía. Vol. 22 N° 1, pág. 28-37

Gallardo, K. (2013). Repercusiones perinatales en embarazos a término con oligohidramnios severo. Imbiomed, 1-7.

González Guevara, X.C. Martínez Marenco, A.M. (2017) Factores de riesgo maternos-fetales asociados a muerte neonatal temprana. Tesis para optar al título de Médico y Cirujano. Servicio de Neonatología Hospital Gaspar García Laviana, Nicaragua.

Gómez, M. Danglot Banck, C. (2006). El neonato de madre con preeclampsia-eclampsia. Revista Mexicana de Pediatría, Vol. 73, Núm. 2, pág. 82-88

Gómez Echaverry, B. (2009). Factores asociados a asfixia perinatal en el Hospital Amistad Japón. Tesis para optar al título de médico y cirujano. Granada, Nicaragua.

Guzmán Cabañas J. M^a. Carrasco Rico S. Gómez Guzmán, E. (2008) Embarazo prolongado. RN post maduro. Asociación Española de Pediatría. Pág. 91-100.

Hidalgo Lopezosa, P. Hidalgo Maestre, M Rodríguez Borrego, M.A (2016) Estimulación del parto con oxitocina: efectos en los resultados obstétricos y neonatales. España Rev. Latino-Am. Enfermagem; 24:e2744

Hijonosa León, A.P. (2013).Influencia del trabajo de parto prolongado en la asfixia perinatal en el instituto Ecuatoriano de seguridad Social Latacunga. Tesis para el título de Médico y cirujano. Ambato Ecuador.

López García, M. (2015).Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, Tesis para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia, Managua, Nicaragua.

Martínez Biarge, M. (2008).Morbilidad perinatal y neurológica asociada a eventos centinela. Tesis Doctoral. Madrid-España.

Martínez Galindo, G. (2014).Complicaciones obstétricas y resultados perinatales adversos en pacientes adolescentes en el centro médico ISSEMYM ECATEPEC. Tesis para obtener el diploma de posgrado de la especialidad de ginecología y obstetricia. Instituto de seguridad social, México.

Martínez Galano J, M. Gálvez Toro, A. (2013).Resultados perinatales tras un prolapso de cordón mantenido .Caso Clínico. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, Pág. 75-78.

Mercado Pedroza, Obstetricia integral, siglo XXI. Capitulo XV Distocias. Pág. 276-300

Ministerio de salud de Panamá .Guía de complicaciones del embarazo. Panamá (2015), DC: Autor.

Ministerio de salud, Normativa 109.Protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas .Managua, Nicaragua, segunda edición, Octubre 2018.Pág 444-446

Ministerio de salud, Normativa 077.Protocolo para el abordaje del alto riesgo obstétrico .Managua, Nicaragua, segunda edición, Octubre 2018

Miranda Flores, A.F. (2011). Resultados maternos y perinatales del manejo conservador de la rotura prematura de membranas en gestantes de 24 a 33 semanas. Lima, Perú. Acta Med Per. 2014:31(2):84-89.

Molinet, C. Masoller, N. Bogaña, J.M. (2018) Macrosomia. Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Hospital Clinic, Hospital Sant Joan de Deu-universat de Barcelona. España.

- Montero Vizcaíno, Y. Balleste López, I. Vizcaíno Alonso C. (2011). Depresión neonatal en el neonato a término relacionada con factores maternos. Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas; 30(4):471-477
- Moreno Selva, R. (2012). Embarazo, parto y puerperio normal: Mecanismos del parto en diferentes presentaciones y posiciones. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Sesión Seminario
- Moreno Borrero, C. Rodríguez Ortega, L. (2013) Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. Artículo Original. MEDISAN 2013; 17(2):187
- Mula, R. Bennasar M. Palacio M, Goncé, A. (2010).Polihdramnios en gestación única .Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona .Hospital clinic –hospital San Joan de Deu-Universat de Barcelona. España.
- Organización panamericana de la salud. Organización mundial de la salud, las Américas. Boletín informativo. Malformaciones congénitas. Junio 2015.
- Pacheco Romero, J. (2018). Parto pretérmino, avances y retos. A manera de prólogo. Rev. Perú Ginecol Obstet; 64(3) 393-397
- Pertierra Cortada, A .Figueras Aloy, J. (2008).Asfixia perinatal: relación entre afectación cardiovascular, neurológica y multisistémica. Acta Pediatr Esp. 2008; 66(10): 494-501
- Pimiento Infante, L.M. Beltrán Avendaño, M.A. (2015) Artículo de Revisión. REV CHIL OBSTET GINECOL; 80(6): 493 – 502
- Quezada Nicolás, J. (2014).Factores de Riesgos Asociados Asfixia Perinatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nuevo Amanecer, en el Periodo Comprendido de Junio 2013- a Junio 2014.Tesis para optar al título de médico y cirujano Bilwi, Puerto Cabezas.
- Quirós González. , Alfaro Piedra, R. Bolívar Porrás M. (2015).Amenaza de parto pretermino. Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD. Vol. 1 (I): 75-79.

Rellán Rodríguez, S. García de Ribera, c. Paz Aragón García, M. (2008) El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Asociación Española de Pediatría. Pág. 68-79.

Rincón Socha, P. Riesgo Prendes, L. (2011).Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Universitario Méderi, Rev Cienc Salud. 2 017; 15(3):345-356.

Rivas Perdomo, E.E. (2012).Asociación entre edad materna avanzada y los resultados perinatales adversos en una clínica universitaria de Cartagena, estudio de cohorte retrospectiva. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 66 No. 3. (179-185)

Romero Baldonado, S. Ortega Cruz, M. Galván Contreras, R. (2013). Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles. Perinatología y reproducción humana. Volumen 27, Número 4 pp 217-221.

Romero Quevedo, P.F. (2014).Factores Asociados con la asfixia perinatal .Tesis para optar al Título de Médico Cirujano. Hospital Nacional Alberto Sabogal Soluguren.

Salgado Ortiz, N. (2013) Parámetros utilizados en el diagnóstico de asfixia perinatal en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de Enero a Diciembre. Rev Nicaragua Pediatr, 2015; 3(2): 2-8

Schnap, C., Sepúlveda, S.E.Robert, A (2014).Operación Cesárea. Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Clínica Las Condes. Rev. Med. Clin. Condes; 25(6) 987-992

Serrano Cosquillo, D. Cano Vargas, Priscila. (2017).Patologías asociadas a la alteración del líquido amniótico y los resultantes neonatales, durante el año 2017.Trabajo de investigación, Obstetricia. Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil.

Singh, G.Nuchal Cord, M.Analysis retrospective.MJAFI (2008); 64; 237-240

Tejerina Morató, H. (2007). Asfixia neonatal, Rev Soc. Bol Ped; Hospital de la Mujer. Servicio de Neonatología. La Paz. 46 (2): 145 - 50

Urdaneta Machado, J.R. Lozada Reyes, M. (2015). Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. Rev Chil Obstet Ginecol. 80(4): 297 – 305

Úbeda Miranda, J. (2003). Factores de riesgo asociados asfixia perinatal severa en el servicio de labor y parto en HBCR. Tesis para optar al título de ginecología y obstetricia, Managua.

Valdés Yong, M. Hernández Núñez, J. Chong León, L. (2014) Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. Revista Cubana de obstetricia .Vol. 40(1), pp 13-23

Velásquez Montes, M. Alonso Narváez, E (2005). Factores asociados a las complicaciones de los Recién Nacidos Asfícticos nacidos vía vaginal en sala de labor parto. Hospital Regional Ernesto Sequeira Blanco Bluefields, RAAS. Tesis para optar al título de médico y cirujano.

Verde, M.E, Varela, L. Episcopo, C. (2012) Embarazo sin control, análisis epidemiológico. Revista Médica Uruguay; 28(2): 100-107

Vilches Sáez, F. (2017). Resultados maternos y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad. Tesis para optar al grado de Magíster en Salud Sexual y Reproductiva. Hospital Clínico Herminda Martin, Chillán. Concepción Chile.

Williamson, C. Geenes, V. (2014) Colestasis Intrahepática del Embarazo. The American College of Obstetricians and Gynecologists; 124:120-33

Xiaohong, C.W. (2018) Gestación múltiple. Revista Médica Sinergia. Limon Costa Rica Vol.3 Núm.: 5. Pp: 14 – 19

Xiquitá Argueta, N. Hernández Marroquín, C. (2009). Factores de riesgo perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia neonatal .Tesis para optar al título de médico y cirujano .Estudio de casos y controles, realizado en los servicios de “Alto Riesgo”, de las Unidades de Neonatología, del Departamento de Pediatría de los Hospitales Nacionales: General San Juan de Dios, Materno-Infantil del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- “Pamplona”, Dr. Juan José Arévalo Bermejo, en la ciudad capital, y Hermano Pedro de Betancourt en el departamento de Sacatepéquez. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Zamora Cerna, C.R. (2018). Factores de riesgo preparto e intraparto asociados asfixia perinatal en el servicio de neonatología. Tesis para optar al título de médico y cirujano, Hospital regional docente de Camajarca.

Zamora -Eguigurems Guerrero Manuele, J. (2007).Caracterización epidemiológica de los recién nacidos con asfixia perinatal. Honduras Pediátrica - Vol. XXVII - No. 1

13. Anexos

1. Anexo 13.1

Ficha de recolección de datos.

Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz

Departamento de Ginecología y Obstetricia

Ficha de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a las asfixias perinatales ocurridas en el periodo abril 2018-septiembre 2019 en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz.

Ficha Núm. _____ Número de Expediente. _____

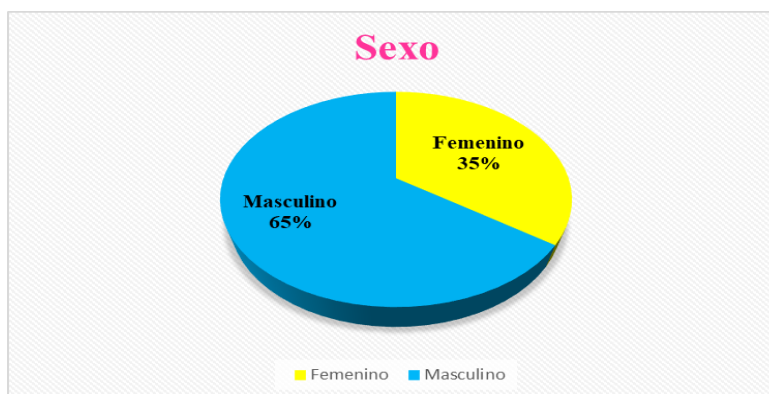
Datos del Recién Nacido				
Genero				
Masculino	Femenino			
Edad gestacional por FUR o Usg (más confiable)	28-32 sg	33-36.6 sg	37-40 sg	>41 sg
Peso al nacer:	1000-1500 gr	1501-2499 gr	2500-4000 gr	>4000 gr
Percentil:	P<3	P >10 <90	P>90	P>3 <10
Criterios asfixia perinatal:				
Acidosis metabólica pH< 7	Puntaje APGAR 1/5 Min	Signos neurológicos periodo neonatal (convulsiones, hipotonía, coma)	Falla multiorganica	
Clasificación Asfixia perinatal	Moderada	Severa		
Factores de riesgo prenatales				

Gestacionales				
Edad materna	<15 años	15-19 años	20-34 años	>35 años
Escolaridad	Analfabeta	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta
	Secundaria completa	Universitaria		
Antecedentes obstétricos	Gestas:	Partos:	Cesáreas:	
	Abortos:	Legrados:		
Enfermedades maternas crónicas:	Ninguna	DM2	HTA	
	Obesidad	Anemia	Otras	
Numero de CPN	Ninguno	1-4 cpn	>5 cpn	
Complicaciones durante la gestación	Ninguno	Amenaza de aborto	APP	
	IVU	HTG/PE	Anemia	
	Embarazo prolongado	Diabetes gestacional	Hemorragia de la segunda mitad del embarazo	
	Colestasis intrahepática del embarazo	Otros		
Obstétricas				
Tipo de parto				
Vaginal	Cesárea (motivo)			
Inducción del trabajo de parto	Dosis de misoprostol			
Conducción del trabajo	Tiempo con oxitocina			

de parto			
Trabajo de parto prolongado	Si	No	
RPBF	Si	No	
Monitoreo fetal al menos una hora previa al evento obstétrico.	Nst sin datos ominosos	Categoría I	Categoría II
	Categoría III		
Distocias de la presentación	Ninguno	DCP	Transverso
	Podálico	Distocia de hombros	
Alteración de los anexos fetales	Ninguno	RPM (Hras)	DPPNI (%)
	Placenta previa	Prolapso de cordón	Circular de cordón Ajustada Doble Una reducible
	Corioamnioititis	otros	
Distocias de la contracción	Hipodinamia	Polisistolia	
Líquido amniótico	Claro	Meconio	
Factores de riesgo neonatales			
	Ninguno	Oligohidramnios	Polihidramnios
	Malformación congénita	Gestación múltiple	Otros

Anexo 13.2 Cuadros y Gráficos

Gráfico 1. Porcentaje de neonatos según sexo



Fuente: Expedientes clínicos

Cuadro 1. Edad gestacional del neonato al momento del nacimiento.

<u>Descriptivas</u>			Estadístico	Desviación estándar
Edad gestacional	Media		38.3	
Semanas de gestación	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	28	3.4
		Límite superior	43	

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 2. Porcentaje de edad gestacional de los neonatos

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
>41 sg	11	11.58%
28-32 sg	11	11.58%
33 - 36.6sg	19	20.00%
37- 40 sg	54	56.84%
Total	95	100.00%

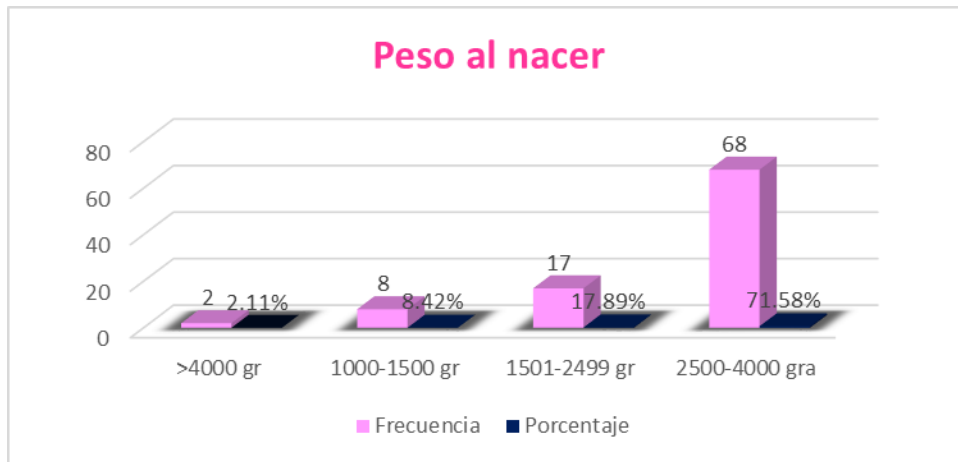
Fuente: Expedientes clínicos

Cuadro 3.**Peso al nacer en kg de los neonatos con asfixia.**

<u>Descriptivas</u>			Estadístico	Desviación
				estándar
Peso al nacer	Media		3065	
Kg	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	840	738.3
		Límite superior	4040	

Fuente: Expediente clínico

Grafico 2. Porcentaje de los neonatos según el peso al nacer



Fuente: Expediente clínico

Cuadro 4. Percentil de los neonatos

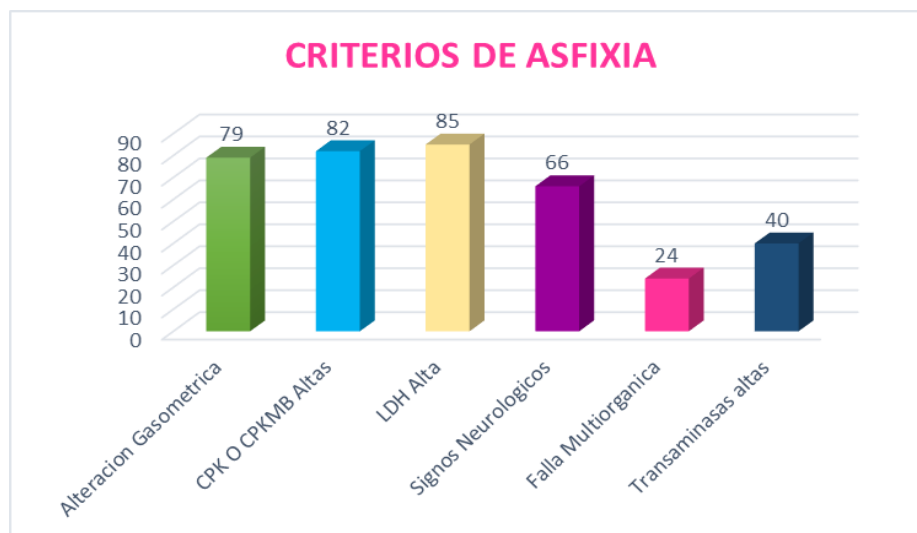
Percentil	Frecuencia	Porcentaje
P >3 <10	7	7.37%
P <3	6	6.32%
P >10 <90	75	78.95%
P >90	7	7.37%
Total	95	100.00%

Fuente: Expedientes clínicos

Grafico 3. Porcentaje según clasificación diagnóstica de asfixia.



Fuente: Expediente clínico.

Grafico 4. Frecuencia de los criterios de asfixia utilizados en la evaluación del neonato

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 5. Frecuencia de la edad materna según grupos etareos

Edad materna	Frecuencia	Porcentaje
<15	3	3.16%
>35	10	10.53%
15-19	30	31.58%
20-34	52	54.74%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 6. Edad de las pacientes al momento del parto.

<u>Descriptivas</u>		Estadístico	Desviación estándar	
Edad de las pacientes (en años)	Media	22	6.9	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior		14
		Límite superior		41

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 7. Porcentaje de escolaridad aprobada de las madres de los neonatos con asfixia

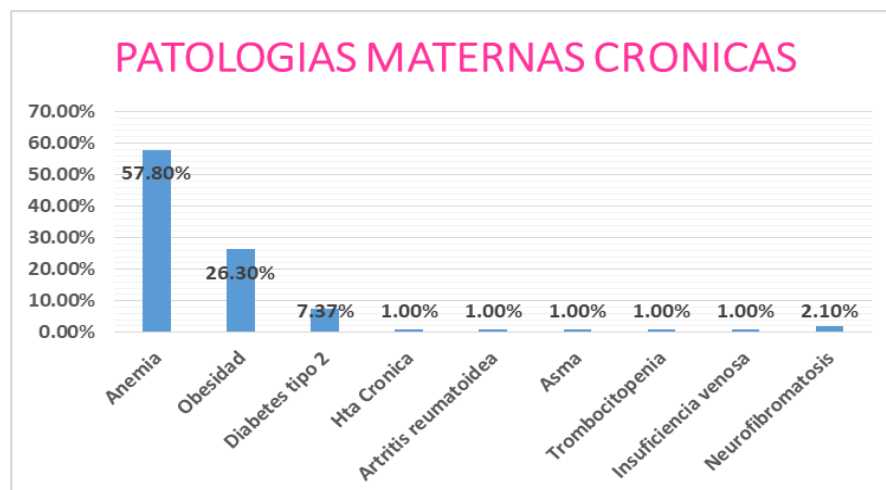
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	1	1.05%
Primaria completa	25	26.32%
Primaria incompleta	4	4.21%
Secundaria completa	20	21.05%
Secundaria incompleta	44	46.32%
Universidad	1	1.05%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 8. Porcentaje de pacientes según paridad

Gestas	Frecuencia	Porcentaje
0	55	57.89%
1	17	17.89%
2	13	13.68%
3	6	6.32%
4	4	4.21%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínico

Grafico 5.Frecuencia de patologías maternas crónicas

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 9.Porcentaje de CPN realizados por las madres de los neonatos

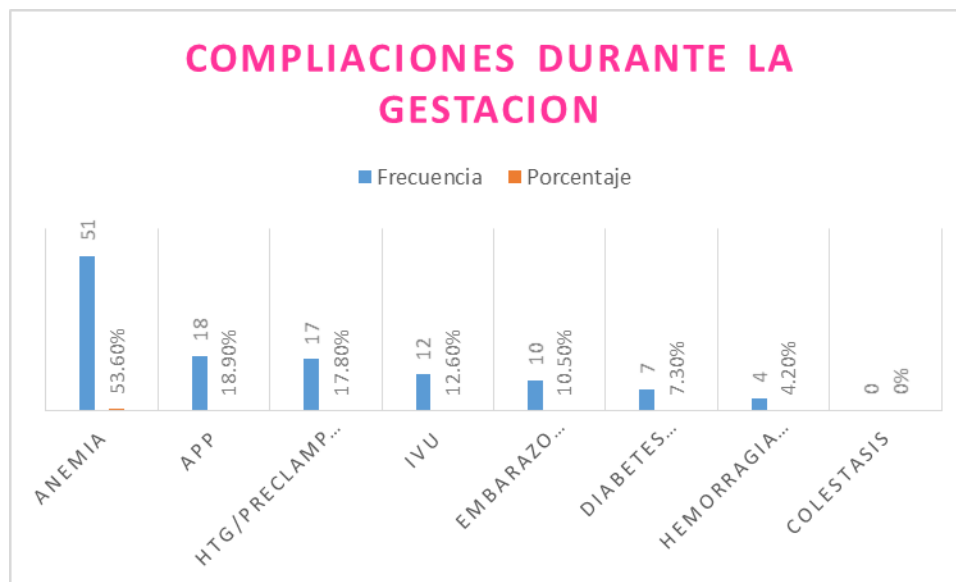
CPN	Frecuencia	Porcentaje
>5	33	34.74%
1-4	52	54.74%
Ninguno	10	10.53%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 9. Número de controles prenatales realizados por las pacientes.

<u>Descriptivas</u>		Estadístico	Desviación estándar	
Número de controles prenatales	Media	4	1.8	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior		0
		Límite superior		8

Fuente: Expediente clínico

Grafica 6.Frecuencia de las complicaciones más frecuentes durante la gestación

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro.10 Relación entre la clasificación de asfixia y alguna complicación durante la gestación

Complicaciones gestación	MODERADA	SEVERA	Total
Si	45	28	73
Row%	61.64%	38.36%	100.00%
No	19	3	22
Row%	86.36%	13.64%	100.00%
TOTAL	64	31	95
Row%	67.37%	32.63%	100.00%

Fuente: Expediente clínico

Grafica 7. Porcentaje de la vía de nacimiento



Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 11. Porcentaje de la vía de nacimiento en relación con la clasificación de asfixia.

CESÁREA	MODERADA	SEVERA	Total
Si	21	14	35
Row%	60.00%	40.00%	100.00%
No	43	17	60
Row%	71.67%	28.33%	100.00%
TOTAL	64	31	95
Row%	67.37%	32.63%	100.00%
VAGINAL	MODERADA	SEVERA	Total
Si	43	17	60
Row%	71.67%	28.33%	100.00%
No	21	14	35
Row%	60.00%	40.00%	100.00%
TOTAL	64	31	95
Row%	67.37%	32.63%	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 12. Porcentaje de pacientes que requirió inducción del trabajo de parto

Inducción del parto	Frecuencia	Porcentaje
No	64	67.37%
Si	31	32.63%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 13.Frecuencia de asfixias según clasificación y la inducción del parto

Clasificación de la asfixia			
Inducción del parto	Moderada	Severa	Total
Si	20	11	31
Row%	64.52%	35.48%	100.00%
No	44	20	64
Row%	68.75%	31.25%	100.00%
TOTAL	64	31	95
Row%	67.37%	32.63%	100.00%

Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 14.Frecuencia del trabajo de parto prolongado

TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	Frecuencia	Porcentaje		
No	88	92.63%		
Si	7	7.37%		
Total	95	100.00%		

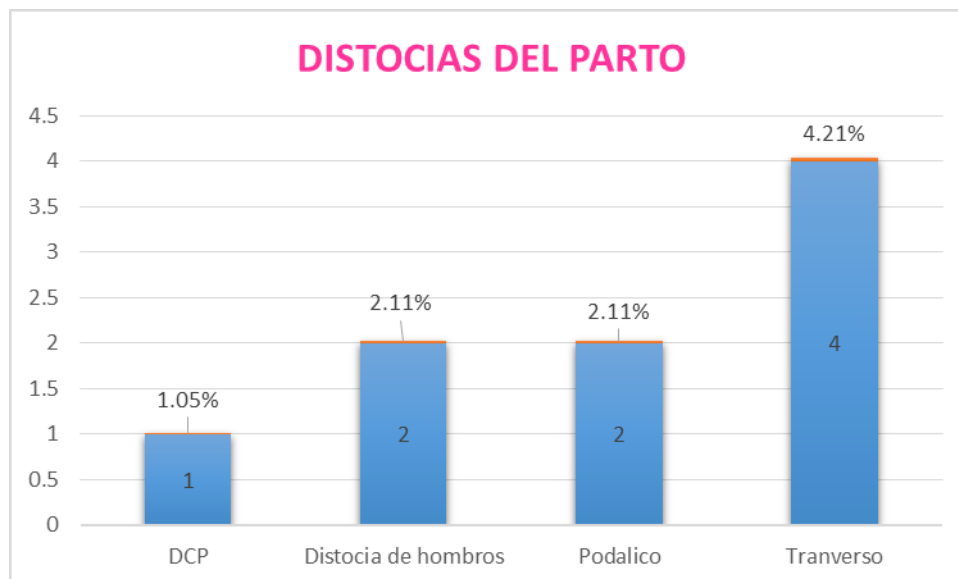
Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 15. Monitoreo fetal en la hora previa al nacimiento del neonato

Ultimo monitoreo fetal	Frecuencia	Porcentaje
Categoría I	37	38.95%
Categoría II	6	6.32%
Categoría III	8	8.42%
No tiene	40	42.11%
Nst con datos ominosos	2	2.11%
Nst sin datos ominosos	2	2.11%
Total	95	100.00%

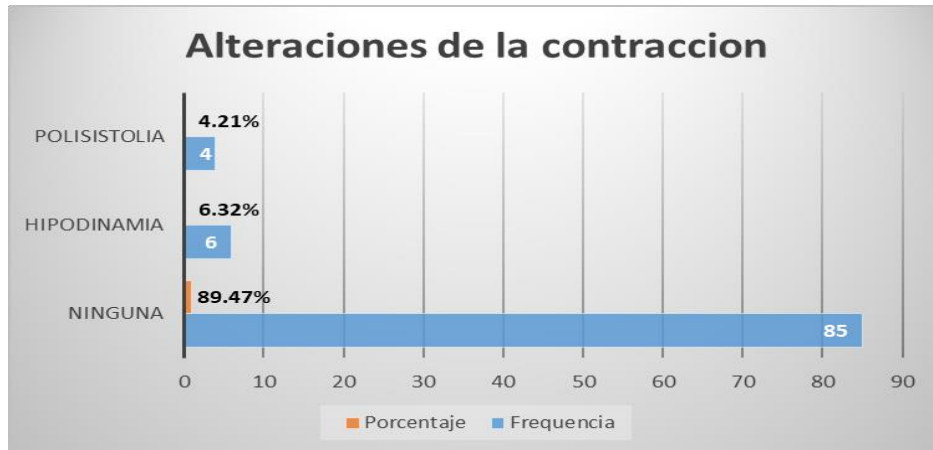
Fuente: Expediente clínico.

Grafica 8. Frecuencia de distocias del parto



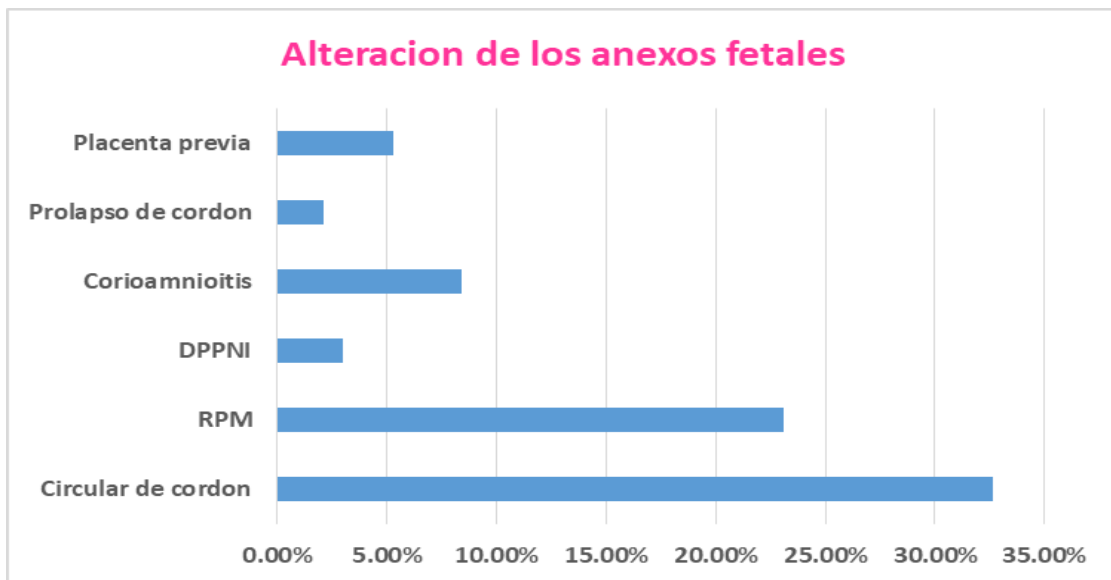
Fuente: Expediente clínico

Grafica 9. Porcentaje de las alteraciones de la contracción



Fuente: Expediente clínico

Grafico 10. Frecuencia de las alteraciones de los anexos fetales



Fuente: Expediente clínicos

Cuadro16.Frecuencia de las características del líquido amniótico

Líquido amniótico	Frecuencia	Porcentaje
Claro	72	75.79%
Meconio +	9	9.47%
Meconio ++	3	3.16%
Meconio +++	11	11.58%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínicos

Cuadro 17. Porcentaje de los factores neonatales

Factores de riesgo neonatales	Frecuencia	Porcentaje
Gestación múltiple	1	1.05%
Malformación congénita	2	2.11%
Ninguno	75	78.95%
Oligohidramnios	16	16.84%
Polihidramnios	1	1.05%
Total	95	100.00%

Fuente: Expediente clínicos

Cuadro 18. Relación entre la presencia de anemia materna y la clasificación de asfixia

Clasificación de la asfixia			
Anemia	Moderada	Severa	Total
Si	33	18	51
Row%	64.71%	35.29%	100.00%
No	31	13	44
Row%	70.45%	29.55%	100.00%
TOTAL	64	31	95
Row%	67.37%	32.63%	100.00%

Fuente: Expediente clínicos