



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNAN-MANAGUA  
HOSPITAL MILITAR ESCUELA "DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS"**

**Tesis para optar al título de Médico Especialista en Pediatría**

***FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL EN RECIÉN  
NACIDOS INGRESADOS EN SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL  
MILITAR ESCUELA "DR. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS" DURANTE  
PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2015***

**Autor:** Dra. Kristell Naranjo Aguilar  
Residente del III año de pediatría

**Tutor:** Dra. Azucena Brenes Balladares.  
Neonatóloga

**Managua, Nicaragua, 19 Marzo 2016**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios Creador de lo tangible y lo intangible en la Tierra.

Agradezco a Mi familia: Mis padres, Hermanos y Sobrinos, quienes a pesar de mi ausencia a lo largo de este proyecto, me han brindado confianza y ánimos, en los momentos difíciles.

A mis amigos transformado en ángeles, quienes me brindaron fortaleza.

Cecilia pineda y Rodrigo González.

A cada uno de los Pacientes, libro abierto de quienes no dejo de aprender.

Y a cada uno de los docentes, que tuvieron la paciencia en enseñar.

En especial a mi tutora Dra. Azucena Brenes, Dra. Bradford y Dr. Erasmo Martínez, por su apoyo incondicional.

**DEDICATORIA**

Mujer virtuosa, ¿quién la hallará?

Porque su estima sobrepasa largamente a la de las piedras preciosas.

A mi Madre Mireya Aguilar, por su estima y confianza puesta en mí.

## **OPINIÓN DEL TUTOR**

El estudio analítico de casos y controles sobre Factores de Riesgo Asociados a asfixia perinatal en servicio de Neonatología del Hospital Militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2015 realizado por la Dra. Kristell Naranjo, constituye una importante contribución de la autora para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad perinatal. El estudio identifica los principales factores de riesgo socio demográfico, materno y neonatales asociados a este problema estudiando un periodo de 1 años.

El estudio confirma como factores de riesgo maternos reportados por la literatura: como embarazos multiples, infecciones maternas, Ruptura Prematura de Membrana, Síndrome Hipertensivo Gestacional y en el recién nacido se asociaron el Síndrome de Distres Respiratorio.

Otros factores que se asociaron en el momento del parto fueron líquido amniótico meconial, uso de inducto conducción y anestesia General en las cesáreas.

Identificando estos factores de riesgo nos permiten elaborar estrategias de prevención, tratamiento y control más acorde con nuestra realidad.

A través del reconocimiento oportuno y precoz de los factores de riesgo pregestacionales, intraparto y neonatales identificados en este estudio podremos evitar muchas de las complicaciones derivadas de la ocurrencia de este evento adverso que no sólo daña a nuestros bebés sino también a sus familias.

---

**Dra. Azucena Brenes.**

## ÍNDICE

Introducción.....	6
Marco Teórico.....	8
Antecedentes.....	16
Planteamiento del problema.....	20
Justificación.....	21
Objetivos.....	22
Diseño metodológico.....	23
Resultados.....	38
Discusión.....	41
Conclusión.....	45
Recomendaciones.....	47
Bibliografía.....	48
Anexos.....	51
Tablas.....	54

## **I) INTRODUCCION.**

La capacidad del recién nacido para continuar 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. De hecho, una elevada proporción de la morbilidad y mortalidad perinatal va adscrita a trastornos hipóxicos, traumáticos, infecciosos y farmacológicos que inciden sobre el nuevo ser durante el parto, y entre ellos, los más frecuentes, mejor entendidos y más fácilmente mensurables son los asociados a la asfixia fetal.

Los fallecimientos de recién nacidos, constituyen el 45% de los fallecimientos de niños menores de cinco años. La mayoría de los fallecimientos de neonatos (el 75%) se produce durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas. Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: el nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad. (1)

Si bien no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia neonatal, ésta representa una de las principales causas de muerte y estimaciones por la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo.(1)

A nivel mundial se ha calculado que de 5-7% de todos los recién nacidos necesitan algún tipo de intervención al momento del parto y, hasta 70% de éstos pueden ser identificados en el período prenatal. Esta cifra indica que en la mayoría de los nacimientos que puedan tener problemas, se debe “anticipar” y preparar equipo humano y tecnológico para resolver la situación crítica.

Actualmente se le impone un reto a los intensivistas neonatólogos y pediatras, no solo respecto a la disminución de la mortalidad infantil, sino también en la entrega a la sociedad de seres que logren una futura capacidad física e intelectual sin complicaciones. 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

Según estadísticas del hospital militar escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” se encontró un incremento de asfixia durante el año 2015 las estimaciones de asfixia en el año 2014 fue 4.1%, la cual se encontró incrementada en el año 2015 a 6.73%, un incremento significativo.

Basados en este tipo de estadísticas nace la preocupación de que saber identificar cuáles son los factores de riesgo que más se relacionan a la asfixia perinatal en nuestra institución, nos daría las herramientas necesarias al pediatra para estar preparados para una buena reanimación neonatal, de la cual dependerá el pronóstico del paciente.

## II) MARCO TEORICO.

Definición:

Viene del griego A: negación o privación y sphixis: pulso. 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 y acidosis metabólica.

Etimológicamente “falta de respiración o falta de aire”; estado de deterioro de intercambio de gases que conduce a tres componentes bioquímicos: hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica.

1. Ph de artéria de cordón umbilical < 7.0
2. Apgar < 7a los cinco minutos.
3. Acidemia mixta o acidemia metabólica profunda con pH de artéria umbilical menor de 7,00.
4. Manifestaciones neurológicas como hipotonía, convulsiones o coma.
5. Disfunción multiorgánica. **(2)**

### Clasificación

(CIE 10 9Clasificación de enfermedades

Asfixia Neonatal Severa:

- ✓ Respiración ausente o jadeante.
- ✓ Pulso de cordón o FC menor de 100.
- ✓ Palidez ausencia de tono muscular.
- ✓ Apgar al Primer minuto de 0 – 3.

### Asfixia Neonatal moderada

- ✓ FC > 100.
- ✓ Cianosis central o generalizada.
- ✓ Tono muscular débil.
- ✓ Apgar al primer minuto de 4 – 7.(4)

### PUNTUACIÓN APGAR

Signo	0	1	2
Frecuencia cardíaca	No hay	Menor de 100	Mayor de 100
Esfuerzo respiratorio	No hay	Lento, irregular	Buena llanto
Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de ext.	Mov. Activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Gestos	Llanto vigoroso
Color	Pálido	Cianótico	Rosado

- 8 – 10 Normal
- 4 – 7 Depresión leve – moderada
- 0 – 3 Depresión severa

En cuanto a la sensibilidad del 47%, con una especificidad del 90% (2)

### Factores de Riesgo Maternos

Edad: Extremos de la vida reproductiva

Paridad: nulípara y grandes multíparas

Enfermedades crónicas

Enfermedades asociadas a embarazo

Hipotensión materna en T. de parto

Abuso de sustancias

Infecciones (5)

### Factores de Riesgo Fetales

Retardo de Crecimiento Intrauterino

Post término

Infección fetal

Gemelos

Malformaciones congénitas

Síndromes genéticos

Distocias de posición

## Factores de Riesgo Ovulares-Placentario

Insuficiencia placentaria

Rotura prematura de membranas

Prolapso de cordón umbilical

Desprendimiento de placenta

Rotura uterina

Polisistolia uterina

Monocorialidad en embarazos múltiples

## Factores de riesgo intraparto.

Cesárea de emergencia

Parto prolongado

Anestesia general.

Líquido amniótico meconial.

Variación de la Frecuencia Cardiaca Fetal Sostenida in útero. (5)

## Fisiopatología

En la asfixia el neonato experimenta una redistribución del gasto cardíaco centralizando el flujo de forma que este aumenta en el corazón, las suprarrenales y el cerebro, mientras que la irrigación de otros órganos disminuye aumentando su vulnerabilidad.

Esta redistribución del flujo se consigue a través de varios mecanismos:

1. Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta: compresión del cordón, nudo verdadero del cordón, etc.
2. Alteración del intercambio de oxígeno a través de la placenta: hipoxia materna, hipertensión arterial materna, insuficiencia placentaria.
3. Inadecuada perfusión de la cara placentaria materna: desprendimiento de placenta.
4. Fracaso en la expansión pulmonar al nacer o en el incremento del flujo pulmonar ambos: prematuridad, Síndrome de Dificultad Respiratoria, depresión por drogas, trauma al nacer.

Por el estado de hipoxia el paciente inicia un estado de glucólisis anaerobia, presentando hipercapnia y acidosis respiratoria, esta glucólisis anaeróbica deja como resultado el incremento del lactato y la piruvato kinasa, conllevando a un estado de acidosis metabólica que junto a la acidosis respiratoria llevan al paciente a una acidosis mixta.

El daño tisular no ocurre durante el período de hipoxia e isquemia, sino cuando el flujo sanguíneo se restaura y el O<sub>2</sub> moleculares reintroducido a los tejidos. Es durante la fase secundaria de la repercusión post-isquémica que se produce la liberación de radicales libres, que son sustancias altamente reactivas y causan peroxidación de macromoléculas biológicas.

Los metabolitos de estas macromoléculas pueden dañar directamente los componentes celulares o promover el depósito de leucocitos activados en los tejidos y amplificar el daño tisular.

También se produce la liberación de fosfolipasa, que promueve la destrucción de membranas fosfolipídicas, favoreciendo la liberación de ácido araquidónico y la síntesis de prostaglandinas.

Las prostaglandinas que provocan vasodilatación vascular, son necesarias para la reperfusión, pero también permiten la entrada del oxígeno molecular que reacciona con la hipoxantina que se produce de manera secundaria en la fase isquémica los metabolitos del ácido araquidónico son otra fuente potencial de radicales libres, que provocan daño celular culminando con la muerte de las mismas, por tanto la asfixia se produce como resultado de un inadecuado intercambio placentario. (6,7)

### Diagnóstico:

El diagnóstico está dado bajo ciertos criterios, que se han definido por la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología. Los cuales son:

PH de arteria del cordón umbilical < 7.0.

Puntuación Apgar <4 a los 5 minutos de vida.

Anormalidades neurológicas: encefalopatía hipóxico isquémica, parálisis cerebral, hipotonía, convulsiones, coma, etc.

Disfunción multiorgánica (alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, hematológicas, pulmonares, renales, etc.).(2,3)

#### Criterios diagnósticos clínicos, Afectación De Múltiples Órganos

Órgano comprometido	Incidencia	Manifestaciones
Sistema nervioso	72%	Irritabilidad, flacidez, convulsiones, coma
Riñón	42%	Oliguria, NTA, IRA
Corazón	29%	Necrosis miocárdica, ICC
Pulmón	26%	SDR, HTP persistente.
Gastrointestinal	29 %	↑GGT, BI, ↓ Factores de coagulación. ECN
Hematología	-	Trombocitopenia y alteraciones de la coagulación

Tratamiento:

1. Historia clínica perinatal completa que nos permita identificar los factores de riesgo perinatales para asfixia y procurar revertirlos o modificarlos.
2. Realizar una correcta atención inmediata del RN y estar preparados para efectuar Reanimación Neonatal en cualquier nacimiento.
3. Trasladar del lugar del nacimiento al nivel de atención correspondiente, una vez que ha sido estabilizado según normas de ingreso y de transporte neonatal.
4. Corregir la insuficiencia respiratoria.
5. Mantener presión arterial dentro de los límites normales para la EG, si es necesario con apoyo de soluciones, medicamentos inotrópicos (Dopamina).
6. Ayuno mínimo de 72 horas para prevenir ECN en caso de asfixia severa. Iniciar la vía oral con técnica de alimentación enteral mínima. En asfixia leve-moderada iniciar vía oral a las 24 horas de vida con leche humana y vigilar estrechamente su tolerancia.
7. Mantener aporte de glucosa endovenosa a razón de 4-6mg/kg/min. Calcio (gluconato) 200-400mg/kg/d. y Sulfato de Magnesio 50-100mg/kg/d. si es necesario.
8. Uso de convulsivantes a menos que se presenten Crisis convulsivas frecuentes o prolongadas.
9. Mantener el pH arterial entre 7.35 y 7.45 con o sin ventilación mecánica. El uso de bicarbonato de sodio, fuera de la reanimación neonatal inmediata, se deberá reservar sólo para corregir acidosis metabólica documentada, a dosis de 1 a 2 mEq/kg. O por corrección del exceso de base según gasometría.
10. Manejo continuo del paciente. (2)

### III) ANTECEDENTES.

En Suecia Milson y Colaboradores realizaron un estudio sobre los Factores de Riesgo Asociados a Asfixia al Nacimiento en un estudio retrospectivo de casos y controles; el estudio encontró una incidencia de encefalopatía hipóxico-isquémica de 1,8 por 1.000 nacidos vivos. Los factores de riesgo asociados a asfixia fueron la soltería materna, meconio intrauterino, presentación fetal podálica, dosis alta de oxitocina, complicaciones del cordón, compresión externa en la asistencia del parto y bajo score cardiotocográfico. (9)

En un estudio realizado en una población Sudafricana por Velaphi y Colaboradores, de "Factores Asociados a Asfixia e Hipoxia Perinatal", se encontró que el 32,4% de las muertes neonatales fue relacionada con asfixia-hipoxia y que la asfixia intraparto fue el diagnóstico más común (72% de las muertes).

La categoría más común de factores evitables fue la que tenía que ver con el personal de salud, en la que se encontró un inadecuado monitoreo del parto y un mal uso del partograma. Se estimó que alrededor de un tercio de las muertes por asfixia-hipoxia en los recién nacidos a término sanos era probablemente prevenible. (10)

Arévalo y Col,(2008-2009) realizaron un estudio de Factores de Riesgo para el desarrollo de Asfixia Perinatal , realizado en los Hospitales Nacionales: General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, obteniéndose las siguientes variables asociadas: Sufrimiento Fetal Agudo OR 22 (IC 95% 10.45 - 46.6); Líquido Amniótico Meconial y el trabajo de parto prolongado, cada uno con OR 10 [(IC95% 5.5 - 19.26) y (IC 95% 4.92 - 20.98), respectivamente]; las distocias fetales OR (IC 95% 1.48 - 9.01); el Síndrome de Aspiración de Meconio OR 90 (11)

Dr. Úbeda Miranda (2000-2001), realizo un estudio en el Hospital Berta Calderón Roque (HBCR), de Factores de Riesgo Asociados a Asfixia Perinatal Severa” estudio de tipo caso control donde se encontraron los siguientes hallazgos:

La edad materna igual o mayor de 35 años aumenta en casi 5 veces la probabilidad de ocurrencia de asfixia. La prematuridad tanto por semanas de amenorrea como por Capurro al igual que el peso al nacer menor de 2500 gramos se asocian a una mayor probabilidad de presentar el evento asfíctico. La presencia de factores de riesgo intraparto y la ocurrencia de alteraciones en el Trabajo de parto aumentan la probabilidad de Asfixia Perinatal Severa de forma relevante los siguientes: Líquido Amniótico Meconial, doble circular de cordón, presentación pélvica, Sufrimiento Fetal Agudo (SFA), Ruptura Prematura de Membrana (RPM).

(12)

El estudio realizado por Torres Malespín (2002) en el Hospital Fernando Vélez Paíz, Determino la asociación entre factores de riesgo con asfixia perinatal revelo que la enfermedad materna asociada estuvo presente en el 67.5 % de los casos y en el 19.8 % de los controles. Predominando en orden de frecuencia el antecedente de anemia, Nefropatías, Síndrome Hipertensivo Gestacional (SHG) en los casos y las anemias, Hipertensión Arterial (HTA) en los controles. Se comprobó que la Mayoría de estos no cumplían los requisitos de un buen Controles Pre Natales (CPN) y aumenta casi dos veces el riesgo de asfixia. Además la Ruptura Prematura de Membranas (RPM) estuvo presente en un 30% de los casos, este factor se asoció con un incremento del riesgo de asfixia de 3.61 veces. Líquido Amniótico Meconial (LAM) se presentó en el 52.5 % de los casos de asfixia. Se demostró que este incrementa casi en 2.86 veces el riesgo de asfixia. El bajo peso como factor asociado de asfixia aumenta el riesgo de la misma en 2.6 veces. En cuanto a la relación de enfermedades maternas presentes durante el parto resulto un incremento en la aparición de asfixia en un 2.2 veces más. (13)

En Hospital Regional de Bluefields se realizó un estudio monográfico, en el año 2005, el cual se denominó "Factores Asociados a las Complicaciones de los Recién Nacidos por Vía Vaginal en sala de Labor y Parto" se encontró que de 41 niños 21 fue Asfixia Severa para un total de 51%.(14)

El Dr. Pérez Suarez realizó un estudio sobre las “Características de las Asfixias Perinatales Severas en HESBB” obteniendo como resultado que la asfixia neonatal severa se presentó en los hijos (as) de las jóvenes menores de 18 años en el 38.9% y que 53.7% eran su primer embarazo. Otro dato relevante es que el 64.81% de las madres presentaban Alto Riesgo Obstétrico (ARO) y 48% no tenían CPN: además solo al 55.56% se les realizó parto gramado, observándose desviación de la curva de alerta en el 30% de los casos. El trabajo de parto se prolongó en el 29.63% y el expulsivo se prolongó en el 18.52%. Es notorio destacar que el 100% de los niños recibieron RCP y ventilación a presión positiva con bolsa y máscara, además que el 50% fueron entubados endotraquealmente y de ellos 9.26% recibieron ventilación mecánica. La prevalencia de la Asfixia Neonatal Severa en HRESB en los 5 años estudiados fue de 0.76%, en ese periodo nacieron vivos 7128 niños, de ellos 54 presentaron Asfixia Perinatal Severa, de los que fallecieron 2 para una tasa de mortalidad de 0.28 por 1,000 nacidos vivos. (15)

#### **IV) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Existen factores de riesgo prenatales, durante el embarazo y después del nacimiento, que ponen en riesgo la vida del neonato, y que pueden dejarlos con graves secuelas neurológicas producto de la asfixia, dado a que son múltiples los factores de riesgo ya conocidos, con este estudio pretendo conocer

¿Cuáles son los factores de riesgo que más se asocian a la asfixia perinatal, en los recién nacidos a en la sala de neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el año 2015?

## **V) JUSTIFICACION.**

La asfixia perinatal es un problema importante de salud pública en el mundo. En Nicaragua es responsable de la mayoría de las morbi-mortalidad neonatales. Desafortunadamente no se ha visto, en las últimas tres décadas, disminución importante en la mortalidad por esa causa en nuestro país ni en otros países en desarrollo. Para lograr disminuir la mortalidad infantil es indispensable.

En este estudio se identificaron los factores de riesgo asociados con asfixia perinatal en recién nacidos ingresados en la sala de neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, con el fin de ofrecer mayores oportunidades de sobrevivencia al neonato, creando estrategias que logren la reducción de los altos índices de morbi-mortalidad por asfixia neonatal en los hospitales, creando estrategias para prevenir la asfixia perinatal, mediante la identificación y tratamiento oportuno de condiciones que afecten el bienestar fetal. Investigadores, clínicos, epidemiólogos, gineco-obstetras y neonatólogos deben unir esfuerzos para abordar, prevenir y tratar oportunamente la asfixia perinatal y para llevar un registro fiel de este problema y sus secuelas.

Con este estudio se brinda una herramienta más a los especialistas pediatras, complementando y consolidando aquellos protocolos y guías ya existentes.

## **VI) OBJETIVOS.**

### **Objetivo General:**

Analizar los factores de riesgo perinatales que más se relacionan a la asfixia en recién nacidos en la sala de neonatología del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el año 2015.

### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar las características maternas y del recién nacido
2. Comparar factores de riesgo ovulares- placentarias y asfixia.
3. Medir la asociación entre los factores de riesgo neonatales y asfixia.
4. Analizar los factores de riesgo intraparto que determinan Asfixia.

## VII) DISEÑO METODOLOGICO.

### **Diseño:**

Se realizara un estudio observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles.

### **Lugar y periodo:**

Se llevó a cabo en la Sala de Neonatología del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, durante el año 2015.

### **Universo:**

Todos los recién nacidos que ingresarón a la sala de neonatología del HMADB, en el año 2015. Según el sistema de estadística y el libro de registro de ingresos y egresos de sala de neonatología. <sup>(31)</sup>

### **Muestra:** <sup>(16)</sup>

El tamaño de muestra se calculó con la fórmula de Fleiss para casos-controles Resultando una muestra (n= 51) pacientes para los casos y los controles.

**Tipo de muestreo:** Probabilístico. <sup>(16)</sup>

**Método de selección de la muestra:** Método Aleatorio Simple (MAS). <sup>(16)</sup>

**Definición de casos:** todo recién nacido vivo con apgar menor de 7 y que tenga repercusión gasométrica, ingresado a sala de neonatología del HMEADB del año 2015, que cumplan los criterios de inclusión.

**Criterios de Inclusión para los casos:**

- Recién nacido diagnosticado con asfixia perinatal.
- Nacidos en el HMEADB, Ingresado a sala de neonatología del durante periodo de estudio.

**Criterios de Exclusión para los casos:**

- Expedientes clínico materno y del recién nacido incompleto.
- Recién nacidos con malformaciones Mayores

**Definición de controles:** todo recién nacido a término vivo que no fue diagnosticado con asfixia ingresado a la sala de neonatología del HMEADB en el año 2015, a razón de 1:1 caso-control. Para seleccionar los controles se escogió al próximo recién nacido a término sano posterior al caso de asfixia.

### **Criterios de inclusión para los Controles**

- Recién nacidos a término que no fueron diagnosticados con asfixia.
- Ingresados en sala de neonatología y/o alojamiento en conjunto

### **Criterios de exclusión para los Controles.**

- Expedientes clínico materno y del recién nacido incompletos.
- Recién nacido, nacidos fuera del HMEADB durante el periodo de estudio.

**Riesgo:** Probabilidad que tiene un individuo de sufrir un daño

**Factor de Riesgo:** Aquella característica o atributo que cuando está presente en un individuo se asocia con la probabilidad de sufrir un daño.

**Riesgo Relativo:** Se define como la magnitud del exceso de riesgo para un daño específico en personas expuestas al factor de riesgo y el daño.

**Aspectos éticos.**

Dado que toda la información recopilada en el estudio fue obtenida a través de expedientes clínicos y no a través de contacto directo con los pacientes, se consideró que no era necesario el uso de consentimiento informado puesto que no corren con ningún riesgo de alguna intervención. De igual manera se contó con la aprobación del servicio de pediatría y sala de neonatología quienes facilitaron libros de estadísticas y fichas de Asfixia del año que comprende este estudio.

El investigador garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos de cada expediente clínico, conservando de esta forma su anonimato.

Siendo así se consideró que el estudio cumplió con los criterios éticos generales.

**Variables:****a. Maternas.**

1. Edad.
2. Escolaridad.
3. Paridad
4. Anemia
5. Drogas
6. Controles prenatales
7. Enfermedades asociadas a embarazo
8. Infecciones

**b. Factores de Riesgo Fetales**

1. Retardo de Crecimiento Intrauterino
2. Post término
3. Infección fetal
4. Gemelos
5. Malformaciones congénitas
6. Distocias de posición

**c. Factores de Riesgo Ovulares-Placentarios**

1. Insuficiencia placentaria
2. Rotura prematura de membranas
3. Prolapso de cordón umbilical
4. Desprendimiento de placenta
5. Rotura uterina
6. Tetania uterina

**d. factores de riesgo intraparto.**

1. Vía del nacimiento.
2. Cesárea de emergencia
3. Parto prolongado
4. Anestesia general.
5. Líquido amniótico meconial.
6. Variación de la Frecuencia Cardíaca Fetal Sostenida in útero.

## 1. Variables del estudio.

Objetivo 1 y 2					
OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	VALOR	CODIGO
1	Edad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo		Numero en años	
1	Escolaridad	Periodo de tiempo o nivel educativo de un ser humano		Analfabeta Nivel Medio Nivel Superior	1 2 3
1	Controles Pre-Natales.	Conjunto de actividades que se ejercen sobre la embarazada con la finalidad de obtener el mejor grado de salud de la madre y su hijo.		Número de controles q se realizo	
1	Número de Gesta:	Corresponde a la cantidad de embarazos que haya tenido la mujer		Numero	
1	Embarazo Múltiple	Un embarazo múltiple es el desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos		No Si	1 2
1	Drogas	La droga es, en el sentido amplio del término, una sustancia química que tiene efectos biológicos conocidos en humanos.		Ausente Presente	1 2

1	Anemia	La anemia se define como la disminución de la cantidad de hemoglobina, cuando la cantidad de esta proteína sanguínea es menor de 11 gramos por dl.		Ausente  Presente	1  2
1	Enfermedades infecciosas durante el embarazo.	Conjunto de enfermedades por invasión de microorganismo, durante la gestación.	Cervicovaginitis  IVU  Coriamnionitis	Ausente  Presente	1  2
2	Rotura Prematura de membrana	Solución de continuidad espontánea de la membrana coriamniótica hasta 1 hora antes del inicio del trabajo de parto.		Ausente  Presente	1  2
2	DPPI	Es la separación de la placenta (el órgano que alimenta al feto) de su adhesión a la pared uterina antes de dar a luz al bebé.	Presencia	No  Si	1  2
2	Circular de cordón	Enrollamiento del cordón umbilical alrededor del cuerpo fetal, una de las más comunes es la circular de cordón al cuello fetal, las vueltas de cordón son hallazgos bastante frecuentes en los partos normales.		No  Si	1  2
2	Prolapso de cordón	condición durante las últimas etapas de embarazo en las que el cordón umbilical desciende dentro de la vagina prematuramente		No  Si	1  2
2	Rotura uterina	a solución de continuidad no quirúrgica del <u>útero</u> , que ocurre por encima del cuello y en gestaciones avanzadas	Presencia	No  Si	1  2

2	Tetania uterina	Trastorno provocado por contracciones uterinas extremadamente prolongadas.	Presencia	No Si	1 2
2	Placenta previa	Se desarrolla en el segmento inferior del útero y que causa hemorragias importantes durante el embarazo y el parto.	Presencia	No Si	1 2
2	Alteración del líquido amniótico	Exceso o disminución de la cantidad de líquido amniótico	Polihidramnios u Oligohidramnios	Ausente Presente	1 2

OBJETIVO 3					
OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICION.	DIMENCION	VALOR	COD
3	Edad gestacional	Tiempo transcurrido en semanas desde la concepción hasta el Nacimiento del feto o edad calculada por el método Capurro.		RNPR antes de 37 SG RNT 37 y < de 42 SG RNP 42 o más SG	1 2 3
3	Peso al nacer.	Es la medida somatométrica del recién nacido.		1500-2499gramos. 2500-3999 gramos. Mayores 4000 gramos.	1 2 3
3	Presentación al nacer	Polo fetal que se pone en proximidad o en contacto con la pelvis menor.		Cefálica Pélvica transversa	1 2 3

3	Retardo del crecimiento intrauterino	Es la consecuencia de la supresión del potencial genético de crecimiento fetal, que ocurre como respuesta a la reducción del aporte de sustratos, o, más infrecuentemente, a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas.		Ausente Presente	1 2
3	Enfermedad del Recién Nacido	Padecimiento que puede presentar el neonato	Malformación congénita SDR Neumonía Sepsis neonatal temprana SAM	Ausente Presente	1 2

OBJETIVO4					
OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENCION	VALOR	CODIGO
	Vía del nacimiento.	Vía por la cual finaliza la gestación.		Cesárea. Vaginal.	1 2
4	Duración del expulsivo	Tiempo que transcurre entre el borramiento, dilatación cervical completa y la salida del feto al exterior		≤ 1 hora > 1 hora	1 2
4	Maniobras de Kristeller	Técnica que se realiza empujando con los puños o el antebrazo la parte superior del útero coincidiendo con la contracción y el empuje de la madre. La técnica debe aplicarse de una forma muy controlada a la vez que se produce una contracción uterina para ayudar a nacer al bebé en la última parte del parto.		No Si	1 2
4	Variación de la Frecuencia Cardíaca Fetal sostenida in útero	Frecuencia cardíaca mayor de 160 latidos por minuto por más de 2 minutos		Ausente Presente	1 2

4	Líquido amniótico.	Es un líquido claro y ligeramente amarillento que rodea el feto dentro del útero durante el embarazo y que está contenido en el saco amniótico.		Claro Meconial	1 2
4	Medicación durante el Nacimiento	Método o intervención para iniciar <b>artificialmente</b> las <i>contracciones uterinas</i> . Producirá borramiento y dilatación. El trabajo de parto resultante debe ser reproducido <b>exactamente igual al parto</b> normal y espontáneo.		Misoprostol Oxitocina Misoprostol y oxitocina	1 2 3
4	Cesárea de Emergencia	Se realiza, cuando la madre está dando a luz de manera natural y surge una complicación, es efectuada como una decisión del médico en una situación crítica para salvar la vida del bebé y conservar el bienestar de la madre.		No Si	1 2
4	Anestesia General	Pérdida o ausencia temporal de la sensibilidad de todo el cuerpo que suele ir acompañada de pérdida del conocimiento.		No Si	1 2

## **Métodos e instrumentación para recoger la información.**

Se diseñó una ficha de recolección de datos, tipo formulario, donde se recolectó las variables de estudio, de los expedientes materno y neonatal del archivo clínico hospitalario y del libro de ingresos y egresos de la sala de neonatología del Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños".

## **Procesamiento y análisis de la información.**

Se creó una base de datos en el programa SPSS versión 20.0 y posteriormente se procesó la información aplicando los análisis estadísticos  $\chi^2$ , OR con un índice de confianza del 95%, para demostrar la asociación entre factores de riesgo y causalidad de las variables que se encontró significancia estadísticas. Las tablas y el informe final se realizaron en Microsoft Word.

## **Análisis estadístico.**

Las variables discretas se expresaran en frecuencias y proporciones y se evaluará usando la prueba de Chi<sup>2</sup> ( $X^2$ ).

Para determinar la magnitud de riesgo de los factores estudiados, se calculó Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Todas las pruebas estadísticas tendrán un nivel de probabilidad menor de 0.05 considerándose significativa.

## VIII) RESULTADOS

En esta población de estudio la edad materna fue 27.4 años con una desviación estándar 23 -32 años, con nivel Escolaridad Superior 47.1% para los casos y para los controles 41.2%, Respectivamente, seguida de un nivel de escolaridad medio 39.2% para ambos grupos.

Los antecedentes obstétricos de las madres en las poblaciones estudiadas, se encontró que se realizaron control prenatal optimo con una media 5 Controles prenatales, con una desviación estándar 4-6 controles en ambos grupos. Además las pacientes en ambos grupos eran primigestas, Con una desviación estándar de 1-2 gestas para los casos y de 1-3 gestas para los controles.

Se encontró en los antecedentes obstétricos que 5.9% de las pacientes presentaron un embarazo múltiple en el grupo de los casos, en comparación a los controles 2%, con significancia estadística lo que determina un factor de riesgo importante para asfixia con P 0.01 con un OR 3 IC (95% 1- 15)

Encontramos que los antecedentes patológicos personales de las madres en las poblaciones estudiadas la prevalecía de estas en orden de frecuencia Fueron IVU 37.2% de los casos OR 3 (IC 1-5), seguida de Síndrome Hipertensivo Gestacional 27.5% OR 2 IC (1-8), para ambas patologías con significancia estadística con una P 0.08<sup>c</sup> y P 0.04<sup>c</sup> respectivamente. Otras patologías encontradas sin significancia estadística para asfixia Fueron: Anemia 13.5%, Cervicovaginitis 9.8% y Diabetes Gestacional 7.8%.

En las alteraciones Ovulares- Placentarias, la Ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas represento 17.2% en los casos con significancia estadística P 0.02<sup>c</sup>. OR 5 IC (1-25) la prevalencia de la circular de cordón fue 31.4% para los casos y 17.6% para los controles, sin embargo la P fue de 0.10<sup>c</sup>, no es estadísticamente significativo.

Los Recién nacido a termino tuvo una incidencia del 80.4% de los casos, con peso Adecuado en el 72.5%, con una presentación cefálica 84.3% para ambos grupos. En las patologías del Recién nacido en la población a estudio se determinó que el Síndrome de distress Respiratorio es un factor de riesgo importante para asfixia P 0.01<sup>d</sup>. OR 2 IC (2.6-17) otras patologías como Neumonía congénita, Sepsis Neonatal temprana y Retardo del Crecimiento Intrauterino estuvieron presentes sin embargo no tuvieron significancia estadística, debido a que aunque presenta un valor menor a 1, se observa un intervalo de confianza que cruza la unidad, y una P de 0.2

La vía de culminación del embarazo fue por cesárea 54.9% y Vaginal 47.1% para los casos, en los controles cesárea 45.1% y Vaginal 52.9%, la vía de Nacimiento no determino significancia estadística como Factor de riesgo para Asfixia.

Al Cruzar la variable de parto vaginal, primigesta se encontró que el 41.2% de las primigestas en el grupo de los casos fue por esta vía y para el grupo de los controles fue de 33.3% con P 0.15, sin significancia estadísticas con OR 2.15 (IC 0.8-5.1)

En la Atención de los partos Vaginales se realizó Maniobras de Kristeller en 23.5% del grupo de casos y 11.8% en los controles, no se encontró fuerte asociación entre la maniobra y asfixia la P 0.10<sup>c</sup>.

En lo relacionado a las Alteraciones Del Trabajo de Parto

Encontrándose en orden de frecuencia el Líquido Amniótico Meconial 11.8% P 0.01<sup>c</sup> OR 3 (IC 1-2.5); Seguida de taquicardia Fetal 9.8% P 0.05<sup>d</sup> OR 6.6 IC (2-30) Ambas con significancia estadística.

En lo relacionado al uso de inducto-conducción del parto en orden Descendente, El uso de Oxitocina como conducción del trabajo de parto se presentó 31.4% de los casos y 33.3% de los controles con una P 1.00 que sobrepasa la unidad, no es estadísticamente significativo como factor de riesgo para Asfixia Perinatal, no así el uso combinado de misoprostol y oxitocina 9.8% de os casos con una P 0.05<sup>d</sup>. OR 2 (IC 1.7-2.6)

En la cesárea de Emergencia no hubo significancia estadística, sin embargo en el uso de Anestesia General se presentó 11.8% de los casos con una P estadísticamente significativa P 0.02<sup>d</sup> OR 6.8 (IC 1.73)

## **IX) DISCUSION.**

En cuanto a los Factores de Riesgo relacionados a la Asfixia Perinatal el factor Edad Materna, se encontró que las pacientes más afectadas en el desarrollo de asfixia fueron las edades que no se consideran de riesgo, debido a que en nuestra población de estudio, se restringe a un grupo donde la mayoría están aseguradas lo que les proporciona mayor información sobre la salud reproductiva y métodos de planificación familiar.

Un estudio en 1995 por el Dr. López Rivas en el HBCR encontró que La edad materna que más se asoció con el desarrollo de asfixia fue entre los 18- 24 años representando un 45.5% de los casos.<sup>13</sup>

Por otro lado el nivel de educación Medio y superior les permite acceder a amplia información tomando decisiones en el retraso del momento de la concepción.

Al evaluar el número de controles prenatales la mayoría de las pacientes habían recibido 5 controles prenatales, considerado esto confiable, Pues cuando la Embrazada ha asistido a más de 4 controles se considera oportuno, suma importancia puesesto que facilita la detección de riesgo obstétrico y perinatal y adicionan intervenciones ligadas a la prevención de tales riesgos.<sup>11</sup>

Dentro de otras características maternas en ambos grupos las pacientes eran primigestas,

Con una desviación estándar de 1-2 gestas para los casos y de 1-3 gestas para los controles, no se consideró como factor de riesgo asociado. El Dr. Pérez Suarez hizo un estudio sobre las “Características de las Asfixias Perinatales Severas en HESBB” arrojando como resultado que la asfixia neonatal severa se presentó en los hijos (as) de mujeres con primer embarazo<sup>17</sup>

Se encontró en los antecedentes obstétricos que 5.9% de las pacientes presentaron un embarazo múltiple en el grupo de los casos, en comparación a los controles 2%, con significancia estadística lo que determina un factor de riesgo importante para asfixia con  $P < 0.01$ , señalo en la literatura médica.<sup>23</sup>

El presentar algún tipo de patología durante el embarazo aumenta el riesgo 6.202 veces en la literatura internacional.

Encontramos que IVU 37.2% de los casos, seguida de Síndrome Hipertensivo Gestacional 27.5%, para ambas patologías con significancia estadística con una  $P < 0.08$ <sup>c</sup> Aumenta el riesgo de Asfixia perinatal. En las alteraciones Ovulares-Placentarias, la Ruptura prematura de membranas represento 17.2% en los casos con significancia estadística  $P < 0.02$ <sup>c</sup> lo que incrementa el riesgo para asfixia.

Otras patologías encontradas sin significancia estadística para asfixia Fueron: Anemia 13.5%, Cervicovaginitis 9.8% y Diabetes Gestacional 7.8%.

Un estudio de la Dra. Jasmina Quezada en el hospital Nuevo amanecer en Bluefields encontró resultados similares, diferentes patologías presentan

diferentes grados de relación, en orden de relevancia de mayor a menor están ocupando el primer lugar, las infecciones de vías urinarias (IVU) encontrando (OR=2.254), que pueden causar con mayor frecuencia, funisitis y cambios inflamatorios en el amnios y corion (corioamnionitis) y pueden conducir a rotura prematura de las membranas y parto de pretérmino, provocando al feto sufrimiento fetal o. Seguida de RPM (OR=1.083); otras infecciones (OR=1.21); SHG (OR=1.00); diabetes Gestacional (OR=1.00); anemia (OR=1.00) en menor frecuencia.<sup>16</sup>

Los Recién nacido a término tuvo una incidencia del 80.4% de los casos, con peso Adecuado en el 72.5%, con una presentación cefálica 84.3% para ambos grupos.

En las patologías del Recién nacido en la población a estudio se determinó que el Síndrome de distress Respiratorio es un factor de riesgo importante para asfixia P 0.01<sup>d</sup>. otras patologías como Neumonía congénita, Sepsis Neonatal temprana y Retardo del Crecimiento Intrauterino estuvieron presentes sin embargo no tuvieron significancia estadística, debido a que aunque presenta un valor menor a 1, se observa un intervalo de confianza que cruza la unidad, y una P de 0.2,

La vía de culminación del embarazo fue por cesárea 54.9% y Vaginal 47.1% para los casos, en los controles cesárea 45.1% y Vaginal 52.9%, la vía de Nacimiento no determino significancia estadística como Factor de riesgo para Asfixia.

En la Atención de los partos Vaginales se realizó Maniobras de Kristeller en 23.5% del grupo de casos y 11.8% en los controles, no se encontró fuerte asociación entre la maniobra y asfixia la P 0.10<sup>c</sup> sin embargo esta maniobra se continua

realizando con mucha frecuencia, sin repostarse en los libros de estadísticas de gineco-obstetricia, cuando su uso esta desaconsejado ya que esta maniobra "no incrementa la tasa de partos vaginales espontáneos ni reduce la tasa de parto instrumental y es ineficaz en la reducción de la duración de la segunda etapa del trabajo de parto.

Arévalo y Col, (2008-2009) realizaron un estudio de Factores de Riesgo Perinatales y Neonatales para el desarrollo de Asfixia Perinatal siguientes variables asociadas: Sufrimiento Fetal Agudo OR 22 (IC 95% 10.45 - 46.6); Líquido Amniótico Meconial (OR=2.254), en este estudio encontramos el Líquido Amniótico Meconial 11.8% P 0.01<sup>c</sup>; Seguida de taquicardia Fetal 9.8% P 0.05<sup>d</sup>. Ambas con significancia estadística.

En lo relacionado al uso de inducto-conducción del parto en orden Descendente, El uso de Oxitocina como conducción del trabajo de parto se presentó 31.4% de los casos y 33.3% de los controles con una P 1.00 que sobrepasa la unidad, no es estadísticamente significativo como factor de riesgo para Asfixia Perinatal, no así el uno combinado de misoprostol y oxitocina 9.8% de os casos con una P 0.05<sup>d</sup>.

En la cesárea de Emergencia no hubo significancia estadística, sin embargo en el uso de Anestesia General se presentó 11.8% de los casos con una P estadísticamente significativa P 0.02<sup>d</sup>

## **X) CONCLUSIONES.**

1. Se encontró que dentro de las características maternas de la población de estudios son mujeres en edad fértil, con una media de edad de 27 años, además su nivel de escolaridad es medio y superior, que llevaron controles prenatales suficientes para la detección oportuna y modificación temprana de algunos factores de riesgo (media de 5CPN). Se encontró que los antecedentes obstétricos de las pacientes con embarazo múltiple incrementa el riesgo de asfixia Perinatal.
2. Las patologías maternas predominantes con significancia en el aumento de aparición de asfixia: infección de vías urinarias, seguida de síndrome hipertensivo gestacional y la Ruptura prematura de membranas
3. Dentro de las patologías ovulares-Placentarias la circular de cordón, a pesar de presentarse con mayor frecuencia en el grupo de los casos, no mostro significancia estadística, al igual que las alteraciones del líquido amniótico, tetania uterina, DPPNI y rotura uterina, esto se debe a que el número de eventos no se registró en la población de estudio. La RPM mayor de 18 horas es el Factor de riesgo que se asoció a la asfixia con significancia estadística.

4. La mayor parte de los recién nacidos fueron de términos y con adecuado peso durante este estudio, la presentación pélvica predominó y la vía de nacimiento más frecuente fue la cesárea, esta no se demostró como factor de riesgo.
  
5. De las patologías del Recién nacido en la población a estudio se determinó que el Síndrome de distress Respiratorio es un factor de riesgo importante para asfixia
  
6. En las alteraciones intraparto, la taquicardia Fetal y LAM demostraron ser los factores que más aumentaron el riesgo de presentar asfixia en el recién nacido. Estadísticamente significativo según este estudio.
  
7. El uso de Misoprostol -Oxitocina en el parto, mostro un aumento altamente significativo en asfixia al igual que el uso de Anestesia General en las cesáreas

## **XI) RECOMENDACIONES.**

1. Realizar más estudios de este tipo aumentando el periodo estudiado y la población.
2. Fortalecimiento de la reanimación neonatal en los programas hospitalarios , no solo a médicos residentes en formación, sino también a médicos especialistas como formación médica continua, de atención neonatal esencial y actualizada.
3. Seguimiento especializado y continuo de las pacientes embarazadas con patologías crónicas, infecciosas e inducidas por el embarazo, que requieran de un control estrecho de sus patologías.
4. Mejorar los registros informáticos en todas las salas que brindan atención al binomio madre – hijo.

**XII) BIBLIOGRAFIA:**

1. [www.who.int/mediacentre/news/releases/newborn\\_deaths](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/newborn_deaths)
2. Guía de Atención al Recién Nacido, Marzo 2013
3. Ministerio de salud. Normativa 109: Protocolo para la atención de complicaciones obstétricas Managua: Biblioteca nacional de salud; 2013
4. Clasificación Normal de enfermedades (CIE 10). 10 revisión modificación clínica, 8ª edición Enero 2012.
5. Acros Rodríguez, Guías de prácticas clínicas basadas en evidencia 2da edición.
6. Goldsmith, Jay, MD. Ventilación Asistida Neonatal. Fundación Médica Alton Ochsner. New Orleans, Louisiana.
7. American Heart Association/American Academy of Pediatrics. Textbook of neonatal

8. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7.
9. Milson y Col. Factores de Riesgo Asociados a Asfixia al Nacimiento, Suecia 2010-2011.
10. Velaphi y Col. de "Factores Asociados a Asfixia e Hipoxia Perinatal", sudafrica 2005
11. Dr. Arévalo Bermejo J.J, Betancourt P. Factores de Riesgo Perinatales y Neonatales para el desarrollo de Asfixia. Guatemala. Estudio monográfico (abril 2008- mayo 2009).
12. José Ángel Úbeda Miranda "Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal severa en el servicio de labor y parto del HBCR Periodo enero 2000- diciembre año 2001".
13. Mario Torres Malespín "Determinar la asociación entre factores de riesgo materno, perinatales y del recién nacido con el desarrollo de asfixia perinatal en el hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo de 1 de enero al 30 de Septiembre de 2002"

14. Velásquez Montes M.L. Alonso Narváez E.F. Factores asociados a las complicaciones de los recién nacidos asfícticos nacidos vía vaginal. Hospital Ernesto Sequeira Blanco de Bluefields. 2005.
15. Suarez Pérez Agustín “características de las asfixias perinatales severas” en el Hospital Dr., Ernesto Sequeira Blanco de Bluefields, Nicaragua año 2003-2007.
16. Wayne W. Daniel, Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud, Editorial Limusa S.A. De C.V., 2002
17. Schwartz, Ricardo Leopoldo/Obstetricia. Ricardo Fescina y Carlos Duverges – 6º de.- Buenos Aires: El Ateneo, 2008.
18. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Care of the neonate: Guidelines for perinatal care. Gilstrap LC, Oh W, editors. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: 196-7.

### XIII) ANEXOS

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

“Factores de riesgo asociados a asfixia Perinatal en recién nacidos

Sala de Neonatología. Hospital Militar escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños

año 2015.”

<b>No. de Expediente:</b>
<b>Factores de Riesgo Materno</b>
<b>Edad:</b>
<b>Escolaridad:</b> <b>Analfabeta</b> <input type="checkbox"/> <b>Nivel básico</b> <input type="checkbox"/> <b>Nivel medio</b> <input type="checkbox"/> <b>Nivel superior</b> <input type="checkbox"/>
<b>No De Gestas</b>
<b>Drogas</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Controles Pre-Natales:</b> Numero:
<b>Embarazo Multiple</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Infecciones maternas del III trimestre.</b> Cervico-vaginitis:                      Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Infección de Vías Urinarias:    Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> <b>Corioamnioitis.</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Patologías durante el embarazo actual:</b> Hemorragia del II trimestre embarazo <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Diabetes gestacional <input type="checkbox"/> SHG <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/>

<b>Alteraciones Ovulares-placentarias</b>
Insuficiencia placentaria <input type="checkbox"/> Rotura prematura de membranas <input type="checkbox"/> Prolapso de cordón umbilical <input type="checkbox"/> Circular de cordón <input type="checkbox"/> Desprendimiento de placenta <input type="checkbox"/> Rotura uterina <input type="checkbox"/> Placenta Previa <input type="checkbox"/> Oligohidramnios <input type="checkbox"/> Polihidramnios <input type="checkbox"/>
<b>Factores de Riesgo Fetales</b>
<b>Peso:</b> Bajo peso <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Macrósomico <input type="checkbox"/>
<b>Edad Gestacional</b> Prematuro <input type="checkbox"/> Temino <input type="checkbox"/> Posttermino <input type="checkbox"/>
<b>Presentación al Nacer</b>
Cefálica <input type="checkbox"/>
Pélvica <input type="checkbox"/>
Transversa <input type="checkbox"/>
<b>Enfermedad del Recién Nacido:</b>
Malformación congénita <input type="checkbox"/>
SDRA <input type="checkbox"/>
Neumonía <input type="checkbox"/>
Sepsis neonatal temprana <input type="checkbox"/>
SAM <input type="checkbox"/>
RCIU Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

<b>Condiciones de Riesgo Intraparto</b>	
<b>Vía del parto:</b> Cesárea: <input type="checkbox"/> Vaginal: <input type="checkbox"/>	
<b>Duración del Expulsivo</b> ≤1 hora <input type="checkbox"/> >1 hora <input type="checkbox"/>	
Parto prologado mayor de 24 horas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
<b>Frecuencia cardíaca fetal sostenida</b> >160 latidos por minuto. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Bradycardia Fetal Si <input type="checkbox"/>	
<b>Líquido amniótico:</b> Claro: <input type="checkbox"/> Meconial: <input type="checkbox"/>	
Maniobras de Kristeller Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
<b>Inducto- conducción del trabajo de parto</b>	
Oxitocina <input type="checkbox"/>	
Misoprostol <input type="checkbox"/>	
Misoprostol y oxitócicna <input type="checkbox"/>	
<b>Cesárea de Emergencia</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
<b>Anestesia General</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

## XIV) TABLAS

**Tabla 1**  
**Objetivo 1 características maternas**

<b>VARIABLES</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
Edad Materna, M ± DE	27.4 ± 4.4	26.5 ± 5.9	0.40 <sup>a</sup>	
Escolaridad, n (%)			0.69 <sup>c</sup>	
Analfabeta, n (%)	0	1 (2%)		
Nivel Básico, n (%)	7 (13.7%)	9 (17.2%)		
Nivel Medio, n (%)	20 (39.2%)	20 (39.2%)		
Nivel superior, n (%)	24(47.1%)	21 (41.2%)		

A t de student, b Ude Mann-whitnay, c Chi cuadrada

**Tabla 2**  
**Objetivo 1. Antecedentes obstétricos de las madres en las poblaciones estudiadas.**

<b>VARIABLES</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
No de CPN, Md (25-75)	5(4-6)	5(4-6)	0.99 <sup>b</sup>	
No de Gestas Md(25-75)	1 (1-2)	1(1-3)	<0.01 <sup>b</sup>	
Drogas, n (%)	0 (0%)	1(2%)	0.50 <sup>c</sup>	
Embarazos Múltiples, n (%)	3(5.9%)	1 (2%)	0.01 <sup>d</sup>	3 IC (1- 15)

A t de student, b Ude Mann-whitnay, c Chi cuadrada, d Exacta de Fisher

**Tabla 3****Objetivo 1. Antecedentes patológicos personales de las madres en las poblaciones estudiadas.**

<b>Variables</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
Anemia, n (%)	7(13.7%)	3(5.9%)	0.31 <sup>d</sup>	
Cervicovaginitis, n (%)	5 (9.8%)	1(2%)	0.20 <sup>d</sup>	
IVU, n (%)	19 (37.2%)	11(21.6%)	0.08 <sup>c</sup>	3 IC (1-5)
Corioamnioitis, n (%)	1(2%)	1(2%)	1.00 <sup>d</sup>	
HTA, n (%)	2 (3.9%)	1(2%)	0.50 <sup>d</sup>	
DM tipo 2, n (%)	3(5.9%)	0(0%)	0.12 <sup>d</sup>	
DG, n (%)	4(7.8%)	4(7.8%)	0.64 <sup>d</sup>	
SHG, n (%)	14(27.5%)	6(11.8%)	0.04 <sup>c</sup>	2 IC (1-8),

<sup>a</sup>t de student, <sup>b</sup>U de Mann-whitnay, <sup>c</sup>Chi cuadrada, <sup>d</sup>Exacta de Fisher

**Tabla 4****Objetivo 2. Alteraciones Ovulares Placentarias**

<b>Variables</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
DPPNI, n (%)	1(2%)	1(2%)	0.75 <sup>d</sup>	
Oligoamnios, n (%)	4(7.8%)	2(3.9%)	0.67 <sup>d</sup>	
Polihidramnios, n (%)	0(0%)	2(3.9%)	0.49 <sup>d</sup>	
Prolapso de cordón, n (%)	1(2%)	0(0%)	1.00 <sup>c</sup>	
Circular de cordón, n (%)	16(31.4%)	9(17.6%)	0.10 <sup>c</sup>	
Rotura Uterina, n (%)	0(0%)	0(0%)	NA	
Tetania Uterina, n (%)	0(0%)	0(0%)	NA	
Placenta Previa, n (%)	3(5.9%)	1(2%)	0.61 <sup>d</sup>	
RPM, n (%)	9(17.2%)	2(3.9%)	0.02 <sup>c</sup>	5 IC (1-25)

<sup>a</sup>t de student, <sup>b</sup>U de Mann-whitnay, <sup>c</sup>Chi cuadrada, <sup>d</sup>Exacta de Fisher, <sup>NA</sup>No Aplica

**Tabla 5**  
**Objetivo 3. Características del Recién Nacido**

<b>Variables</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
Pretermino n (%)	10(19.6%)	12(23.5%)	0.60 <sup>c</sup>	
Termino n (%)	41(80.4%)	39(76.5%)	0.60 <sup>c</sup>	
Posttermino n (%)	0(0%)	0(0%)	NA	
Bajo Peso n (%)	12(23.5%)	7(13.7%)	0.40 <sup>c</sup>	
Peso Adecuado n (%)	37(72.5%)	42(82.4%)	0.40 <sup>c</sup>	
Macrosómico	2(3.9%)	2(3.9%)	0.40 <sup>d</sup>	
Cefálico n (%)	43(84.3%)	43(84.3%)	0.50 <sup>c</sup>	
Pélvico n (%)	8(15.7%)	7(13.7%)	0.50 <sup>c</sup>	
Transverso n (%)	1(2%)	0(0%)	0.50 <sup>c</sup>	
RCIU n (%)	6(11.8%)	3(6%)	0.20 <sup>d</sup>	
Malformaciones congénitas, n(%)	1(1.9%)	0(0%)	0.30 <sup>c</sup>	
SDR n (%)	6(11.7%)	0(0%)	0.01 <sup>d</sup>	2 IC(2.-17)
Neumonía n (%)	6(11.7%)	4(7.8%)	0.50 <sup>c</sup>	
SNT n (%)	3(5.8%)	6(11.7%)	0.20 <sup>d</sup>	
SAM n (%)	1(1.9%)	0(0%)	0.30 <sup>c</sup>	

<sup>a</sup>t de student, <sup>b</sup>U de Mann-whitnay, <sup>c</sup>Chi cuadrada, <sup>d</sup>Exacta de Fisher, <sup>NA</sup>No Aplica

**Tabla 6**  
**Objetivo 4. Alteraciones intraparto que determinan Asfixia.**

<b>Variables</b>	<b>Casos (n=51)</b>	<b>Controles (n=51)</b>	<b>P</b>	<b>OR</b>
Vía de Nacimiento, n (%)			0.40 <sup>c</sup>	
Cesárea n (%)	28(54.9%)	24(47.1%)		
Vaginal n (%)	23(45.1%)	27(52.9%)		
Expulsivo ≤ 1 hora n (%)	51(100%)	51(100%)	NA	
Maniobras de Kristeller n (%)	12(23.5%)	6(11.8%)	0.10 <sup>c</sup>	
Taquicardia Fetal n (%)	5(9.8%)	0(0%)	0.05 <sup>d</sup>	6.6 IC (2-30)
Bradycardia Fetal n (%)	6(11.8%)	1(2%)	0.10 <sup>d</sup>	
Líquido Meconio n (%)	6(11.8%)	1(2%)	0.01 <sup>c</sup>	3 IC (1-2.5)
Misoprostol, n (%)	0(0%)	0(0%)	NA	
Oxitocina, n (%)	16(31.4%)	17(33.3%)	1 <sup>c</sup>	
Misoprostol + oxitocina, n (%)	5(9.8%)	0(0%)	0.05 <sup>d</sup>	2IC (1.7-2.6)
Cesárea de Emergencia	43(43.1%)	13(25.5%)	0.61 <sup>c</sup>	
Anestesia General	6(11.8%)	0(0%)	0.02 <sup>d</sup>	6.8 IC (1.7-3)

<sup>a</sup>t de student, <sup>b</sup>U de Mann-whitnay, <sup>c</sup>Chi cuadrada, <sup>d</sup>Exacta de Fisher, <sup>NA</sup>No Aplica