

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Recinto Universitario Rubén Darío  
Facultad de Ciencias Médicas  
UNAN-Managua**



**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MEDICO  
Y CIRUJANO GENERAL**

**TEMA: “FACTORES DE RIESGO MATERNO FETALES ASOCIADOS A  
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN DE MECONIO EN LOS NEONATOS NACIDOS A  
TERMINO EN EL HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE, MANAGUA  
DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO DEL AÑO 2017”**

**Autores:**

**Br. Kevin Yamil Avilés Largaespada**

**Br. Eyliss Elieth Centeno Núñez**

**Tutor metodológico:**

**Msc. José de los Ángeles Méndez.**

**Especialista en Ginecología y Obstetricia**

**Hospital Bertha Calderón Roque**

**Enero de 2018**

## **Dedicatoria y Agradecimiento**

**Br. Eyliss Elieth Centeno**

### **A Dios**

Primeramente a Dios, por guiarme en el camino de la sabiduría y el entendimiento, logrando dar pasos firmes en el recorrido de la vida personal y profesional, por darme fortaleza y fe para superar cualquier obstáculo, no solo en la realización de este presente trabajo, sino a lo largo de mi carrera

### **A Mi Madre**

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ella, dentro de los que incluye este, me formo con reglas y alguna libertades, pero a fin de cuenta, me motivo constantemente para alcanzar mis anhelos, me apoyo en cada paso que di, fue y es siempre el motor de mis metas y logros

### **A Mi Tutor**

Por haber aceptado guiar la realización de tan importante investigación, de la cual depende todo el recorrido y esfuerzo en la universidad, por el amor a su trabajo y a sus estudiantes, demostrándolo con interés, entrega y responsabilidad, de forma invaluable, fortaleciendo mis conocimientos no solo clínicos e investigativos, sino personales.

### **A Mi Maestro**

Por brindarme su experiencia, habilidades y conocimientos, en cada área básica y clínica, de la universidad y los hospitales en los cuales rote, especialmente Hospital Bertha Calderón Roque, por llevarse a cabo esta investigación.

## **Dedicatoria y Agradecimiento**

**Br. Kevin Avilés Largaespada**

### **A Dios**

Por darnos la oportunidad de vivir un día más y por estar con nosotros en cada paso que damos, por iluminar nuestra mente y por haber puesto en nuestro camino a personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

### **A Mi Madre**

Por dedicarme su apoyo a lo largo de mi formación académica, por enseñarme que con esfuerzo y dedicación podemos cumplir todas las metas propuestas, y este logro realizado se lo debo a ella ya que inculco en mí buenos valores, que me han sido de mucha utilidad en mi vida laboral como médico en formación y como ser humano.

### **A Mi Tutor**

Msc. José de los Ángeles Méndez por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección, su apoyo y confianza y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como investigador, gracias maestro de generaciones un orgullo haber podido conocerlo y aprender en los techos de la santa casa del Hospital Bertha Calderón Roque.

### **A nuestros Maestros**

Agradecemos a los destacados docentes de la **Unan Managua** y de los diferentes Hospitales, en especial al Hospital Bertha Calderón Roque por ser la casa que nos educó y nos guió hasta esta estancia en la que hoy nos encontramos.

## Opinión del Tutor

Los esfuerzos investigativos que abordan tópicos de efectos negativos en el embarazo, tienen un valor grandísimo desde el punto de vista epidemiológico porque permite identificar y descubrir un problema y en este caso de vulnerabilidad de la vida.

Enmarcados en esta preocupación los jóvenes Br. Eyliss Elieth Centeno Núñez y Br. Kevin Yamil Avilés Largaespada, han finalizado un estudio, cuyos resultados servirán para crear, cambiar o modificar las políticas y lineamientos en el manejo del Síndrome de Aspiración de Meconio.

Reciban mis más altas muestras de felicitaciones sinceras por el deber cumplido en la primera etapa de su formación profesional.

Atentamente: MSC. José de los Ángeles Méndez  
Especialista en ginecología y obstetricia  
Hospital Bertha Calderón Roque

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la aparición del Síndrome de Aspiración Meconial en los RN a término atendidos en el Hospital Bertha Calderón Roque en el primer semestre del año 2017. Para ello se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles.

El universo estuvo conformado por todos los RN a término con líquido Amniótico Meconial, la muestra se estimó de acuerdo a los criterios de exclusión, siendo el total de casos de 17 que ingresaron con el diagnóstico de Síndrome de Aspiración Meconial y los controles de 34 para un total de 51 pacientes en estudio.

Entre los resultados se destacan, los factores de riesgo maternos: las mujeres mayores de 35 años, Nuliparidad, síndrome Hipertensivo gestacional; además de factores de riesgo de gran relevancia como los asociados al parto: líquido meconial espeso, sufrimiento fetal agudo y parto distócico.

Se concluyó que los factores de riesgo estadísticamente significativos asociados al problema en estudio en los RN fueron: la vía de nacimiento cesárea, la presencia de pérdida del bienestar fetal, espesor de líquido meconial (+++) o lodo meconial.

Al ser los factores de riesgos maternos e intraparto los predominantes encontrados en el estudio se recomienda la captación temprana y vigilancia periódica y continua de las mujeres embarazadas con el objetivo de identificar factores de riesgo relacionados con SAM; así como la vigilancia permanente del trabajo de parto para identificación de alteraciones en la que podamos incidir para evitar complicaciones en el RN.

# Contenido

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Opinión del tutor	
Resumen	
Capítulo I: Generalidades .....	8
Introducción .....	8
Antecedentes .....	9
Justificación .....	13
Planteamiento del problema .....	14
Objetivo General .....	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco Teórico .....	16
Hipótesis .....	28
Capitulo II: Diseño Metodológico.....	29
Área de estudio .....	29
Tipo de estudio.....	29
Universo .....	29
Muestra .....	29
Técnicas y procedimientos:.....	33
Plan de Tabulación .....	34
Enunciados de variables.....	37
Capitulo III: Desarrollo.....	44
Resultados.....	44
Análisis de resultados.....	48
Conclusiones .....	53
ANEXOS .....	57
Tabla 1 B.....	59
Tabla 2 A.....	60

Tabla 2 B.....	61
Tabla 3 A.....	62
Tabla 3 B.....	63
Tabla 4 A.....	64
Tabla 5A.....	65
Tabla 5B.....	66
Ficha de recolección de los datos .....	67

# Capítulo I: Generalidades

## Introducción

En el 10-15% de los nacimientos, puede encontrarse un líquido amniótico teñido de meconio, y suele observarse en recién nacidos a término o posttérmino. En un 5% de estos niños se desarrolla una neumonía por aspiración meconial y, de ellos, el 30% requiere ventilación mecánica, y un 3-5% fallece. El paso de meconio al líquido amniótico suele provocar, aunque no siempre, sufrimiento fetal e hipoxia. Estos niños nacen teñidos por meconio y pueden estar deprimidos y necesitar reanimación al nacer. (1)

Durante años se ha intentado relacionar la existencia de meconio en el líquido amniótico con resultados perinatales adversos. Parece evidente la relación entre el meconio espeso y patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal, bajas puntuaciones del test de Apgar, parto por cesárea y necesidad de cuidados intensivos neonatales. Aunque estos datos no han sido demostrados en los casos de meconio ligero, la tinción meconial del líquido amniótico es una situación que alerta siempre al obstetra, ya que sin ser un signo cierto de pérdida del bienestar se encuentra con frecuencia en situaciones de resultado perinatal comprometido, incluyendo casos de sepsis neonatal, parálisis cerebral y síndrome de aspiración meconial (SAM).(2) En este sentido cabe señalar que etimológicamente el término MECONIO procede del griego MEKONIOM, cuyo significado es opio o jugo de adormidera, al haberse relacionado clásicamente su aparición con la depresión (adormecimiento) neonatal. La existencia de meconio en el líquido amniótico ha sido relacionado en diversos estudios epidemiológicos con factores predisponentes tan diversos como la raza negra, Oligohidramnios, Doppler patológico en la arteria cerebral media, fiebre materna o la patología funicular (circulares de cordón) en gestaciones a término.(3)



## Antecedentes

En un estudio descriptivo y retrospectivo realizado con historias clínicas de pacientes con SAM en el periodo de enero del 2000 a junio del 2003 en el servicio de neonatología del Hospital Belén Trujillo, realizado con el objetivo de identificar los factores de riesgo en los pacientes con Síndrome Aspiración Meconial, encontrando que 11 mil de los nacimientos vivos el 19,3% fueron con líquido amniótico Meconial, el 80% con líquido Meconial fluido, y el 20% espeso. Se encontró 74 historias con diagnóstico de Síndrome Aspiración Meconial (3,4%) el 40,5 % tuvieron meconio fluido siendo mayor el número de pacientes con meconio espeso 59,5% .Las edades gestacionales variaron de 37 a 44 semanas, con un promedio de 39,9 semanas. Y el 13,6% de pacientes correspondía a gestaciones por encima de 41 semanas. También se identificó otros factores como la alteración de la frecuencia cardiaca fetal, la edad gestacional mayor de 42, presencia de corioamnionitis y el Apgar al minuto menor de 7 como factor de riesgo. (4)

En un estudio realizado en Cuba sobre factores de riesgo del Síndrome Aspiración Meconial en el hospital Materno sur "Mariana Grajales Coello" recortado en la revista MEDISAN 2006, se encontró una incidencia de recién nacido de líquido amniótico Meconial de 20,6% de los cuales 22 recién nacidos que corresponde a 4,2 % presentaron un cuadro de dificultad respiratoria. Hubo asociación causal entre el espesor del líquido amniótico y el SAM, puesto que en 16 de los 22 casos fue espeso (72,7 %) y solo en 45,5 % de los controles. El resultado de la OR reveló que dicho síndrome ocurrió 3,20 veces más comúnmente entre los que tenían líquido amniótico menos fluido  $OR= 3,20(1,02; 11,14)$   $Chi^2 = 0,048$ .

El sexo masculino se considera un factor de riesgo para la aparición del SAM. Se muestra que 68,0 % de los casos y 54,5 % de los controles eran varones; pero esos valores no se asociaron causalmente con la ocurrencia del síndrome.  $OR =1,79(0,58-5,61)$   $Chi^2 =0,264$ . (5)

Se halló asociación causal entre sufrimiento fetal y aparición del SAM. Al respecto, en la tabla 5 se refleja que 12 de los casos (54,5 %) y 15 de los controles (22,7 %)

presentaron ese factor de riesgo, de donde se derivó finalmente que el síndrome de aspiración meconial fue 4 veces más frecuente entre los primeros. OR = 4,08 (1,32; 12,84) Chi2 = 0,0003. (5)

Estudio de casos y controles realizado en el Hospital José Cayetano Heredia Es SALUD – Piura. La población estuvo conformada por el registro de las historias clínicas de los años 2009-2011. Se definió como caso a los recién nacidos con diagnóstico de SAM y como controles a los 3 recién nacidos siguientes inmediatos al caso que hayan presentado líquido amniótico meconial en el parto. Las variables con significancia estadística asociados a SAM fueron: presencia de líquido amniótico meconial espeso (OR=12, IC95% 3.91 - 36.83), Apgar < 7 (OR=22.48, IC95% 6.62 - 76.31) y número de partos > 4 (OR=6.18, IC95% 1.34-28.48). (16)

En un Estudio de Factores de riesgo perinatales asociados a síndrome de aspiración de líquido amniótico teñido de Meconio en el Hospital Aurelio Díaz Ufano ESSALUD con diseño retrospectivo y metodología observacional, longitudinal y comparativo, conformándose dos grupos: Grupo 1 RN con SAM; Grupo 2 RN sin SAM, que se relacionan con los diferentes factores de riesgo perinatales que incrementaron la ocurrencia de SAM severo, cuyos resultados encontraron que de los 9220 RN entre el 2008-2010, 732 RN presentaron líquido amniótico teñido de meconio (7.95%), de ellos, 112 tuvieron diagnóstico de SAM (1.20%) se estudiaron 96 casos con 96 controles correlacionándolos con los diferentes factores de riesgo perinatales. Concluyendo que los factores de riesgo perinatales que aumentan la ocurrencia de SAM en RN con líquido amniótico teñido de meconio son: RN post término (OR=9.7), depresión al nacer (OR=7.9), líquido amniótico espeso (OR=3.6), constituyen también factores de riesgo la enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=3.5) y ser pequeño para la gestacional (OR=1.3), pero sin significancia estadística. (17)

Un estudio realizado en el Hospital Infantil Ramón Sarda de Argentina en el año 2007 la incidencia de líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y Postérmino fue de 11,1%. El riesgo de desarrollar distrés respiratorio en pacientes con líquido amniótico meconial es 2,5 veces mayor que para aquellos pacientes

nacidos con líquido amniótico claro. La incidencia de SAM fue de 3,9% en relación a la gravedad del distrés respiratorio producida por la aspiración de líquido amniótico meconial, existe una tendencia a presentar mayor mortalidad y menor puntaje de Apgar. (18)

En un estudio monográfico realizado por Roa Largaespada en el Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de León, para optar por el título de especialidad de pediatría sobre las características clínicas del recién nacido a término con depresión respiratoria al nacer, de julio del 2000 a 31 de julio 2001 se reporta que de todos los recién nacidos el 39,4% presentaron líquido amniótico Meconial en los que se observó líquido amniótico Meconial espeso presentaron depresión severa un 18,8% y un 13,3% depresión moderada. También se observó el líquido Meconial diluido el 15,9% de los casos presentaron depresión severa y 33,3% presentaron depresión moderada, el 11,4% de los neonatos presentaron SAM. (6)

En un estudio de casos y control realizado por José Ubera en el Hospital Bertha Calderón Roque sobre factores de riesgo asociados a asfixia neonatal severa en el servicio de labor y parto en el periodo de enero del 2000 a Diciembre del 2001 se reportó que en los casos el 16,7% de los pacientes en estudio presentaron Líquido Amniótico Meconial seguido por un 6,3% que presentaron Líquido Amniótico Meconial moderado de los cuales 5% de los casos presentaron Síndrome Aspiración Meconial con un OR de 6.(7)

En un estudio realizado por Érica Castillo, sobre evaluación de la aplicación de protocolo del manejo de embarazo pos término en las pacientes ingresadas al servicio de ARO del hospital Materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz durante el periodo de enero 2004 a Junio del 2004 se reporta que el 15% de los neonatos presentaron Líquido Amniótico Meconial, siendo el líquido Meconial 2 o 3 veces más frecuentes en el embarazo prologado y en el embarazo a término. Y en el 50% de los casos espesos, lo que confiere alto riesgo neonatal, de SAM y una causa importante de morbimortalidad neonatal precoz.

En Nicaragua se han realizado estudios sobre SAM en los cuales se encontraron 2 investigaciones la cuales fueron realizadas en el Hospital Fernando Vélez Paiz. En un estudio realizado en el 2003 se presentó con una incidencia del 32% y una mortalidad de 9%. En una investigación realizada entre julio y diciembre del 2008 se presentaron 30 neonatos con Síndrome de Aspiración Meconial, entre los factores de riesgo se encontraron: el 100% presento liquido Meconial al nacer y el 53% sus madres presentaron Hipertensión Gestacional.

En el Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de abril de 2012 a enero de 2014 se encontró un estudio sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome de aspiración meconial en los neonatos nacidos en dicho hospital en el cual edad materna > 35 años, primiparidad, síndrome hipertensivo gestacional y sufrimiento fetal fueron los factores de riesgo con mayor asociación y mayor significancia estadística al momento de su análisis. (Granados Lopez, 2014). (19)

A nivel nacional encontramos dos estudios; uno realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo octubre- diciembre de 2011 sobre la incidencia de SAM y sus factores de riesgo relacionados en el cual de 648 RN vivos, 216 presentaron líquido amniótico meconial (11,1%) se observó una mayor asociación de SAM a EG Postérmino, la incidencia de SAM fue del 3,9% y la presencia de SDR en RN con líquido amniótico claro fue del 1,3%. En presencia de LAM se evidencio SDR con más severidad, menor puntaje de Apgar y mayor mortalidad. (Alemán García, 2011) (20)

## **Justificación**

El manejo del neonato desde el trabajo de parto hasta el nacimiento es un compromiso que se debe de realizar en conjunto entre el obstetra y el pediatra para evitarle riesgos tanto a la madre como al neonato que puedan comprometer la morbimortalidad del mismo.

El Síndrome de Aspiración Meconial constituye un factor importante en la morbimortalidad del recién nacido estrechamente relacionado con la asfixia neonatal, no obstante, esta patología no recibe la importancia debida en la cual compromete la vida del neonato. Los recién nacidos con Síndrome de Aspiración Meconial, pueden terminar en ventilación mecánica, complicándose gravemente la vida y desarrollo neurológico.

Para analizar y conocer los factores de riesgo relacionados con el desarrollo del Síndrome de Aspiración Meconial se hace necesario realizar este tipo de estudio de casos y controles, a fin de incidir en la prevención y reducción de esta patología, contribuyendo de esta forma a la disminución de la morbimortalidad neonatal.

## **Planteamiento del problema**

A pesar de los avances médico del área de neonatal, la presencia de meconio en el líquido amniótico sigue siendo un problema que conlleva al recién nacido a presentar síndrome de aspiración meconial. Según la literatura el 20% de los niños que nacen con líquido amniótico meconial van a desarrollar dicho síndrome, llegando a requerir de cuidados intensivos neonatales, incluyendo la ventilación terapéutica, esto es una problemática para el sistema de salud pública ya que conlleva a mayores gastos y mayor tiempo de hospitalización, así como elevar las tasas de morbilidad neonatal, en el hospital Bertha Calderón en el periodo comprendido de Enero a Julio del año 2017 hemos tenido un total de ingresos 21 neonatos a término al servicio de neonatología de los cuales 3 casos fueron diagnosticados con síndrome de aspiración de meconio con un total de 3 fallecidos por complicaciones del sistema nervioso central y ventilatorias, y 18 fueron egresados vivos, por tanto conocer los factores de riesgo asociados al síndrome de aspiración de meconio ayudara a las autoridades a tomar medidas preventivas para disminuir su incidencia y morbilidad por lo cual se plantea la siguiente pregunta.

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo del Síndrome de Aspiración Meconial en los neonatos que nacieron en el Hospital Bertha Calderón Roque en el período de Enero a Julio del año 2017?**

## **Objetivo General**

- Determinar los factores de riesgo maternos fetales asociados a Síndrome de Aspiración Meconial en los neonatos que fueron ingresados al servicio de neonatología del hospital Bertha Calderón Roque durante el período de Enero a Julio del 2017.

## **Objetivos Específicos**

- Determinar los datos generales del grupo de madres en estudio como factor de riesgo.
- Analizar los datos ginecobstétricos del grupo en estudio como factor de riesgo.
- Identificar los factores de riesgo durante el embarazo.
- Comparar los factores de riesgo intraparto asociados con el síndrome de aspiración de meconio.
- Identificar las condiciones del recién nacido relacionados al Síndrome de Aspiración Meconial.

## Marco Teórico

### Definición

Se define Síndrome de aspiración de meconio (SAM) como dificultad respiratoria (DR) en un recién nacido a término o casi a término con líquido amniótico teñido de meconio, cuyos síntomas no pueden explicarse de otra manera. (14)

La enfermedad se caracteriza por un inicio precoz de insuficiencia respiratoria en un neonato teñido de meconio, con distensibilidad pulmonar deficiente, hipoxia, hipercapnia y acidosis.

Es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio del líquido amniótico dentro del árbol bronquial. La aspiración puede ocurrir antes, durante o inmediatamente después del parto, cuando el feto o recién nacido realiza sus primeros movimientos respiratorios.

### Epidemiología

Incidencia: El SAM ocurre en <5% de los partos pretérmino, en 7 a 22% de los partos de término y aumenta entre 23 y 52% de los nacimientos >42 semanas. (14)

### Factores predisponentes

Intercambio placentario alterado:

- Desprendimiento prematuro de placenta.
- Placenta previa.
- Prolapso o nudo del cordón umbilical.

Flujo materno o placenta alterada:

- Hipotensión e hipertensión arterial.
- Contracciones uterinas anormales.

Saturación arterial del oxígeno materno alterado:



- Hipoventilación.
- Hipoxia materna.
- Enfermedad cardiopulmonar.
- Post madurez.
- Restricción del crecimiento intrauterino.
- Prueba obstétrica de bienestar fetal alterada.

### **Factores de riesgo maternos**

- **Edad:** Las edades maternas extremas como < 20 años y > 35 años, se asocian con frecuencia a patología gestacional y mayor incidencia de inducciones medicas del parto.
- **Educación materna:** ha demostrado una relación inversamente proporcional con el síndrome de aspiración meconial según la OMS esto explicaría porque las madres de un mejor nivel de educación pospone la maternidad o edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto.
- **Primiparidad:** Por la falta de experiencia, así como un mayor número de problemas inmunológicos, la repercuten con un mayor riesgo de desarrollar Preeclampsia, eclampsia, RCIU, asfixia, etc.
- **Multiparidad:** madres malnutridas, con comorbilidades como diabetes e hipertensión.
- **Síndrome hipertensivo gestacional:** al aumentar la presión arterial también aumenta la resistencia de los vasos sanguíneos lo que disminuye el flujo a la placenta secundario a esto se produce hipoxia y acidosis, en el feto esto produce aumento de la peristalsis intestinal con salida de meconio.
- **Placenta previa y DPPNI:** pueden conllevar a hipoxia y por lo tanto pueden producir sufrimiento fetal caracterizado por alteración de la frecuencia cardiaca, hipoxia, acidosis y presencia de meconio.

- **Polihidramnios:** el excesivo volumen de líquido puede causar ruptura prematura de membrana con desprendimiento de placenta o prolapso de cordón que conllevaría a sufrimiento fetal.
- **Oligohidramnios:** su causa se debe a insuficiencia placentaria que produce hipoxia y acidosis, que son capaces de causar estrés fetal con salida de líquido amniótico.

#### **Factores de riesgo fetales:**

- **Edad gestacional:** El control del paso de meconio fetal depende de la maduración neural hormonal y parasimpática. Después de las 34 semanas de gestación, la incidencia del líquido amniótico con mancha de meconio aumenta del 1.6%, entre las 34 y 37 semanas de gestación.
- **Sufrimiento fetal:** asfixia fetal producida por múltiples causas cuyo cuadro clínico se caracteriza por alteración de la frecuencia cardíaca, hipoxia, acidosis y presencia de meconio. el diagnóstico de sufrimiento fetal en recién nacidos con líquido amniótico meconial se asoció causalmente con SAM (54,5% de los casos); es decir, el síndrome es 4 veces más frecuente en los afectados por sufrimiento fetal que en los que no lo son. Estos resultados no difieren de los descritos por León, 16 quien encontró el antecedente de sufrimiento fetal en más de 50 % de los recién nacidos con SAM.(5)
- **Sexo:** el sexo masculino se considera un factor de riesgo para la aparición de SAM.
- **Alteraciones del cordón umbilical:** doble circular de cordón y prolapso de cordón pueden causar disminución del flujo sanguíneo con la consiguiente hipoxia, acidosis y presencia de meconio por causas ya mencionadas.

## Factores de riesgo intraparto

- **Líquido amniótico espeso (+++):** el 13% de los neonatos con presencia de líquido meconial espeso desarrollo SAM.
- **Vía de nacimiento:** ante cualquier condición de gran riesgo de sufrimiento fetal in útero se opta por el nacimiento por vía cesárea para evitar secuelas.
- **Embarazo prolongado:** embarazo que dura > 41 semanas de gestación. Presenta un riesgo más alto del SAM se observa en gestaciones avanzadas, con un 34% de los casos nacidos más allá de las 40 semanas, en comparación con el 16% de los niños que no tenían SAM.
- **Expulsivo prolongado:** puede conllevar a hipoxia fetal con expulsión de meconio.

## Fisiopatogenia

El líquido amniótico (LA) aparece teñido de meconio alrededor del 10 a 15% de todos los partos. El riesgo de que suceda es proporcional a la edad gestacional.

La expulsión del meconio en útero ocurre principalmente en situaciones de estrés fetal o de madurez fetal avanzada. La hipoxia puede estimular actividad colonica y relajación del esfínter anal, ocasionando el paso de meconio al líquido amniótico, y también puede estimular los movimientos de jadeo fetales que dan lugar a la aspiración del meconio. Cuando el feto comienza a respirar las partículas de meconio obstruyen mecánicamente las vías aéreas pequeñas.

El riesgo de presentar líquido amniótico meconial incrementa con el avance de la gestación. Esto puede ser explicado por maduración intestinal por concentraciones sanguíneas de hormonas procinéticas, motilina, incrementando con la maduración. En la vía aérea el meconio puede ocasionar obstrucción, asfixia secundaria y posteriormente atelectasias. La obstrucción parcial de la vía aérea puede ocasionar un efecto de válvula con áreas de sobredistensión alveolar y/o ruptura, enfisema intersticial y neumotórax. También causa inflamación química y necrosis celular de la vía aérea en las primeras 48 horas.

La exposición de meconio por más de 16 horas puede inducir ulceración del cordón umbilical, constricción de los vasos del cordón umbilical, necrosis vascular y producción de trombos, con compromiso de la oxigenación fetal. El meconio altera los niveles de Zinc en el LA, lo que reduce las propiedades antibacterianas y facilita la posibilidad de infección intraamniótica.

La neumonitis química que causa, inhibe la función del surfactante, y la inflamación del tejido pulmonar contribuye a empeorar la obstrucción de la pequeña vía aérea. El meconio contiene los inhibidores del surfactante como ácidos grasos libres, bilirrubina, enzimas y albúmina. In vitro, el meconio inhibe el surfactante incluso en las concentraciones bajas.

El mecanismo de la inhibición del surfactante por la albúmina y ácidos grasos libres se deben a interacción biofísica y a actividad superficial intrínseca. Las enzimas inactivan el surfactante hidrolizando su agente activo, dipalmitoilfosfatidilcolina a lisofosfatidilcolina, que inhibe al surfactante.

La hipertensión pulmonar persistente (HTP) es uno de las principales causas de muerte por SAM, mientras que el neumotórax, el cambio del patrón de circulación fetal y la asfixia son los factores de riesgo más importantes que conducen al desarrollo de HTP. La prevención de la asfixia y el neumotórax pueden ser claves para reducir la incidencia la mortalidad del cuadro.

## Cuadro clínico

Los recién nacidos con SAM suelen ser posmaduros y muestran meconio visible en las uñas, la piel y el cordón umbilical, valorándose el grado de posmadurez con la escala de Clifford.

Escala de Clifford	
Etapa 1	Se caracteriza por piel arrugada, que se desprende fácilmente, pero que no está teñida por meconio. El cuerpo es largo y delgado.
Etapa 2	Donde además de los cambios antes mencionados, hay un mayor grado de disfunción placentaria que ocasiona sufrimiento fetal y aparición de meconio, con tinción de la piel, membranas placentarias y cordón umbilical.
Etapa 3	Indica disfunción placentaria avanzada y el feto y la placenta presentan una tinción amarillenta, producto de la exposición prolongada al meconio durante varios días antes del nacimiento.

Las manifestaciones reflejan el compromiso respiratorio por la aspiración del meconio, encontrándose taquipnea, cianosis y disminución de la compliance pulmonar. Hay signos clínicos de hiperinsuflación, con un tórax en tonel. La auscultación del tórax revela estertores y roncus difuso. Los síntomas clínicos progresan a los largo de 12 a 24 horas a medida que el meconio emigra hacia la periferia de los pulmones. Como en último término ha de ser retirado por células fagocitarias el sufrimiento respiratorio y la necesidad de oxígeno suplementario puede persistir durante días e incluso semanas después del nacimiento. Una resistencia vascular pulmonar creciente puede acompañar el síndrome de la aspiración del meconio, con hipertensión pulmonar persistente, que ocurre entre el

15 y el 20 % de recién nacido con SAM. La mortalidad asociada al SAM es del 4 al 40%7.

Se ha encontrado, en forma frecuente, reactividad bronquial anormal entre los sobrevivientes de SAM.

### **Clasificación**

Cleary y Wiswell establecieron los criterios de severidad de SAM.

- Leve: dificultad respiratoria que requiere menos de 40% de oxígeno en las primeras 48 horas.
- Moderada: requerimiento de más de 40% de oxígeno por más de 48 horas.
- Severa: la necesidad de ventilación mecánica por más de 48 horas, frecuentemente asociada a hipertensión pulmonar persistente.

### **Diagnóstico**

La sospecha clínica se confirma por medio de una radiografía de tórax. La placa radiográfica inicial puede mostrar densidades lineares similares en apariencia a la taquipnea transitoria del recién nacido. En la medida que la injuria progresa los pulmones aparecen hipersinsuflados con aplanamiento de los diafragmas. Densidades difusas pueden alternar con áreas de expansión.

Estudios de laboratorio: los niveles de gases arteriales sanguíneos revelan hipoxemia característica. Puede generarse una hiperventilación en la alcalosis respiratoria en casos leves, pero los neonatos con una enfermedad grave usualmente manifiestan acidosis respiratoria como resultado de una obstrucción de las vías respiratorias, la atelectasia y la neumonitis. Si el paciente ha sufrido asfixia perinatal, se presenta una combinación de acidosis respiratoria y metabólica.

Ecocardiograma: la HTP con la hipoxemia resultante de la desviación auricular y ductal

Se debe realizar el diagnóstico diferencial con: taquipnea transitoria del recién nacido, enfermedad de membrana hialina, neumonía bacteriana, escape aéreo, septicemia y anomalías congénitas del pulmón.

### **Tratamiento**

Los lactantes sintomáticos a los que se ha aspirado meconio de la tráquea deben recibir fisioterapia respiratoria y oxígeno calentado y humidificado. Debe evitarse si es posible la ventilación con presión positiva.

Oxigenoterapia: Aunque en general se considera que una vez establecido el diagnóstico la PO<sub>2</sub> arterial debe ser mantenida en rango de 55 a 90 mm Hg (saturación mayor de 90) para lograr una adecuada oxigenación tisular y evitar injuria pulmonar que puede resultar de una administración de oxígeno en altas concentraciones, la estrategia ventilatoria continúa siendo variada.

Aproximadamente el 30% de los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial requieren ventilación mecánica. Su indicación es hipoxemia severa (PaO<sub>2</sub> menor de 60 con FiO<sub>2</sub> de 1) o hipercapnia severa (PCO<sub>2</sub> mayor de 55). En pacientes con hipertensión pulmonar persistente se debe usar una ventilación suave en el manejo inicial. Se puede considerar el uso de ventilación oscilatoria de alta frecuencia (VAFO) en pacientes que no responden a la ventilación convencional.

Aunque los beneficios de esta terapia no están comprobados puede ser útil en el rescate de pacientes severamente hipoxémicos.

Tanto la ventilación convencional, como la ventilación de alta frecuencia oscilatoria y por jet, incrementan la eliminación de CO<sub>2</sub>, mejora la distensibilidad y disminuye los cortos circuitos de derecha a izquierda.

Antibióticos: El uso de antibióticos es controversial, sin embargo se ha visto que el meconio favorece el crecimiento bacteriano ya que reduce la resistencia del huésped.

Esteroides: Se supone el SAM se asocia a una neumonitis química causada por la bilis, los ácidos biliares y las secreciones pancreáticas que contiene el meconio, por lo tanto, se ha planteado la hipótesis de que los corticoides pueden ser beneficiosos para el tratamiento de esta enfermedad por efecto de sus propiedades antiinflamatorias.

Surfactante: Uno de los mecanismos de daño del SAM es la inhibición de surfactante. En un intento por remover el meconio de los pulmones, minimizar la obstrucción y simultáneamente detener la inactivación del surfactante, algunos investigadores examinaron el lavado del pulmón con surfactante diluido. Se ha observado que los beneficios son el aumento de oxigenación y duración corta de ventilación asistida. El procedimiento requiere sedación y podría complicarse con hipotensión o hipoxemia transitoria.

La administración de surfactante puede reducir la severidad de la enfermedad respiratoria y disminuir el número de RN con falla respiratoria que amerite ECMO.

La dosis recomendada es de 150mg/kg/dosis.



## Prevención

El enfoque inicial es similar para todos los pacientes y comienza con identificación de los factores de riesgo y anticipación al desarrollo de la enfermedad. Los recién nacidos con riesgo de aspiración meconial deben ser monitorizados en forma estricta y proporcionar una adecuada oxigenación y ventilación. Una de las intervenciones que disminuye el riesgo de SAM es el registro cardiotocográfico; Monitorización fetal intra parto la inducción electiva del parto en embarazos en o más allá de 41 semanas se asoció con una reducción significativa en la incidencia de SAM (RR = 0,43, IC 95% 0,23 a 0,79) y un menor número de muertes perinatales (RR = 0,31; IC del 95%: 0,11 a 0,88) en comparación con el parto natural (15). La oximetría de pulso fetal tiene correlación entre la saturación de oxígeno por debajo del 30% y el valor de pH de piel cabelluda<sup>8</sup>. El 56% de los recién nacidos teñidos de meconio tenían meconio en la tráquea y en un 10% éste se hallaba debajo de las cuerdas vocales, y recomendaron la intubación traqueal de los recién nacidos teñidos de meconio para prevenir o disminuir el SAM grave<sup>8</sup>. Sin embargo, es posible que este procedimiento sea complicado e innecesario en recién nacidos vigorosos.

### Manejo de RN con líquido amniótico meconial según la AAP

Hasta el año 2005, la recomendación de la AAP en sus guías de reanimación neonatal era que frente a la presencia de líquido amniótico con meconio se debía aspirar boca, nariz y faringe posterior después de la salida de la cabeza, pero antes de la salida de los hombros, actualmente la recomendación es aspiración endotraqueal ante la presencia de líquido amniótico con meconio sólo si el RN no está vigoroso (respiración insuficiente, frecuencia cardiaca < 100 por minuto y tono muscular disminuido). La aspiración se realiza directamente de la tráquea conectando el tubo endotraqueal a la aspiración central con un adaptador y aspirando en retirada (no más de 5 segundos) las veces que sea necesario. En base a la respuesta del paciente se continuara con protocolo habitual.

### Manejo de RN con líquido amniótico meconial según las normas del INPER

Según las normas del INPer la succión nasofaríngea del recién nacido vigoroso en la sala de partos, antes del parto de hombros ha sido considerada como la medida inicial para evitar el SAM.

1. Si se observaba meconio espeso al coronar la cabeza fetal, el obstetra debía aspirar la nariz, boca y faringe del neonato con una cánula de aspiración o una pera de goma, pinza inmediatamente el cordón umbilical, y sin estimular al recién nacido lo entrega al pediatra neonatólogo.

2. Si el neonato nace vigoroso se procede con los pasos iniciales de secado, aspiración de secreciones de boca y nariz con perilla de hule y estimulación de la respiración.

3. Si el neonato nace deprimido (respiración irregular o apnea, bajo tono muscular y/o frecuencia cardíaca menor de 100lpm), se difieren los pasos iniciales de reanimación e inmediatamente después del nacimiento bajo laringoscopia se procede a efectuar aspiración directa de tráquea, con una sonda de aspiración (transparente, flexible y no colapsable) de 12 Fr o 14 Fr con válvula de control conectada a un sistema de aspiración mecánico.

4. Introducir la sonda de aspiración a la tráquea, sin aplicar succión; si es necesario, aspirar inicialmente oro faringe para visualizar la glotis. Ocluir la válvula de control para efectuar la succión, al mismo tiempo que se retira la sonda con movimientos semicirculares para aspirar las secreciones.

5. Si la aspiración es positiva a meconio o sangre, se deja el laringoscopio fijo para no dejar de visualizar la glotis, se repite el procedimiento varias veces en el menor tiempo posible para tratar de negativizar o aspirar la mayor cantidad de meconio o sangre de la vía aérea.

6. Si el neonato se encuentra con una FC <60lpm, suspender la maniobra y si el reanimador es hábil, intubar y ventilar manualmente, con bolsa y tubo orotraqueal, con oxígeno al 100%, o ventilar con bolsa máscara antes de intentar la intubación , para tratar de incrementar la FC

7. Si el neonato tiene una FC>60lpm, proceder con los pasos iniciales y todos los procedimientos de reanimación necesarios

8. Efectuar lavado gástrico cuando hay meconio en el estómago. Para minimizar la hipoxia acercar a la cara del neonato un tubo con oxígeno a flujo libre al 100%, limitar cada intento de intubación a 20 segundos y estabilizar al neonato con ventilación manual a presión positiva con bolsa y máscara si la intubación es fallida.

## **Hipótesis**

Hi: Si existen factores asociados a Síndrome de Aspiración Meconial.

Ho: No existen factores asociados a Síndrome de Aspiración Meconial.

# Capítulo II: Diseño Metodológico

## Área de estudio:

El área de estudio está conformada por el Hospital Bertha Calderón Roque. Actualmente, el hospital cuenta con un área de extensión de terreno de 38,400m<sup>2</sup>, con 10,935 m<sup>2</sup> construidos.

Dicho Centro Hospitalario cuenta con 277 camas disponibles distribuidas en los diferentes servicios como ARO, Complicaciones, Puerperio fisiológico y patológico, Ginecología, Oncología, Labor y Parto, UCI, UCI neonatal, Neonatos, entre otras.

Dirección: Frente al centro cívico. Límites: Al Norte limita con el Centro cívico, al Sur con la Colonia Independencia, al Este con el Zumen y al Oeste con Nestlé de Nicaragua

**Tipo de estudio:** Analítico de casos y controles.

## Universo.

El total de la población fue conformado por todos los recién nacidos a término que nacieron en el Hospital Bertha Calderón Roque, cuyo expedientes estén completos para un universo de 51 casos.

## Muestra.

Son todos los recién nacidos diagnosticados con SAM durante el período de estudio para un número de 17 casos.

El tamaño de la muestra es estimado a través de la aplicación de la fórmula muestral dirigida a dar respuesta al objetivo general y a la pregunta de investigación.

La aplicación de la fórmula seleccionada y la determinación de la muestra se llevó a cabo con el programa: PS Power and Sample Size Calculation, versión 2.1-2007(Copyright © 1997 by William D. Dupont and Walton D. Plummer).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde,

N= Tamaño de la población,

n= Tamaño de la muestra estimada,

Z= para un nivel de confianza del 95% (0.05) = 1.96

B= Precisión o error admitido: 0.05

p= frecuencia esperada de la respuesta en el grupo de estudio: 5%

q= 1-p

**Muestreo:** probabilístico, aleatorio simple.

<b>Total de la población (N)</b>	63
----------------------------------	----

(Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)

<b>Nivel de confianza o seguridad (1-<math>\alpha</math>)</b>	95%
---	-----

<b>Precisión (d)</b>	3%
----------------------	----

<b>Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)</b>	5%
---	----

(Si no tenemos dicha información p=0.5 que maximiza el tamaño muestral)

<b>TAMAÑO MUESTRAL (n)</b>	63
----------------------------	----

## EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

<b>Proporción esperada de pérdidas (R)</b>	15%
--	-----

<b>MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS</b>	51
--	----

**Tipo de muestra:** muestreo probabilístico por conveniencia.

**Unidad de estudio:** Expediente clínico de pacientes a estudio.

## **Casos**

**Definición de casos:** Todos los recién nacidos vivos diagnosticados con aspiración meconio y tuvieron dificultad respiratoria al momento del nacimiento en el Hospital Bertha Calderón Roque.

### **Criterios de inclusión casos:**

- Expediente con información completa para el estudio.
- Nacidos en la Institución Hospitalaria donde se realiza el estudio.
- Edad gestacional a termino

### **Criterios de exclusión casos:**

- Expediente clínico con información incompleto.
- Nacidos extra hospitalarios o referidos de otra unidad.
- Edad gestacional postérmino

## **Controles**

**Definición de controles:** Todos los recién nacidos vivos que presentaron líquido amniótico meconiado pero no tuvieron dificultad respiratoria.

### **Criterios de inclusión de controles:**

- Expediente con información completa para el estudio.
- Nacidos en la Institución Hospitalaria donde se realiza el estudio.
- Edad gestacional a termino

**Criterios de exclusión de controles:**

- Expediente clínico con información incompleto.
- Nacidos extra hospitalarios o referidos de otra unidad.
- Edad gestacional postérmino



## **Técnicas y procedimientos:**

### **1. Instrumento de recolección de información**

El instrumento está constituido por una ficha de recolección de datos, la cual fue diseñada considerando criterios adoptados según objetivos propuestos para el estudio, los datos serán obtenidos de los expedientes clínicos, por lo que se requerirá de una carta dirigida al Sub-Director del Hospital y a la Sub-Directora Docente solicitándoles el permiso de recoger datos a través de la revisión de los expedientes, y se adjuntará a la carta una copia del instrumento de recolección.

### **2. Métodos de recolección de la información**

- a) Se solicitó autorización a la dirección del hospital Bertha Calderón Roque, para la búsqueda y recolección de datos necesarios para realizar el estudio.
- b) Se solicitó a la sala de neonatología acceso a los registros de ingresos o egresos de pacientes.
- c) se llenó ficha de recolección de datos para cada recién nacido en estudio, ya sea caso o controles.

Se elaborará una base de datos en el paquete estadístico SPSS que permita el procesamiento de la información obtenida. Luego se realizará una prueba piloto basados en 10 expedientes clínicos para validar el instrumento de recolección de los datos y también validar la estructura de la base de datos.

Se realizarán los cambios que se consideren necesarios en estos dos instrumentos.

En la segunda semana del mes de enero del 2017 se programará la recolección de los datos a través de la revisión de los expedientes clínicos. Para ello se utilizará un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple. Para garantizar la aleatorización del muestreo se utilizará una base de datos con los nombres y número de expediente de todos los pacientes y a través de un programa generador de números

aleatorios se realizará la selección de los expedientes que serán muestreados. El tamaño mínimo de la muestra será 51 expedientes por cada caso se realizaran 2 controles.

## **Plan de Tabulación**

Para el análisis de los factores de riesgo se realizaron tablas 2x2 para cada variable estudiada, para determinar el grado de asociación de los diferentes factores se aplicaron pruebas estadísticas Odds Ratio (OR), intervalos de confianza de 95%, Vals de p y Chi cuadrado, por el método de Fisher, procesado en el sistema SPSS versión 22

Plan de análisis e interpretación de los resultados

Intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para OR

Si  $OR < 1$ : asociación estadística no significativa. La exposición al factor se asocia a reducir el riesgo de enfermar (factor protector)

Si  $OR = 1$ : no riesgo.

Si  $OR > 1$ : asociación significativa. La exposición a dicho factor se asocia con un mayor riesgo a enfermar.

Se estudiaran las siguientes variables:

**Objetivo 1: Mencionar características generales de madres en estudio.**

1. Edad
2. Educación Materna
3. Estado Civil
4. Procedencia
5. Ocupación

**Objetivo 2: Analizar antecedentes Ginecobstétricos.**

1. Número de embarazos
2. Control Prenatal
3. Antecedentes patológicos maternos

**Objetivo 3: Identificar factores de riesgo durante el embarazo.**

1. Hipertensión arterial crónica
2. Hipertensión arterial crónica más Preeclampsia sobre agregada
3. Pre eclampsia moderada
4. Preeclampsia grave
5. Eclampsia
6. Inserción anómala de placenta
7. Ruptura prematura de membrana
8. Oligohidramnios

**Objetivo 4: Comparar los factores de riesgo intraparto asociados con Síndrome de aspiración de Meconio.**

1. Expulsivo prolongado
2. Característica del líquido amniótico meconial
3. Hora del nacimiento.
4. Parto distócico
5. Presencia de circular de cordón.
6. Vía de Nacimiento

**Objetivo 5: Condiciones del recién nacido relacionados al Síndrome de Aspiración Meconial.**

1. Sexo
2. Resultado del Apgar
3. Malformaciones congénitas
4. Grado de asfixia
5. Peso al nacer

## Enunciados de variables.

### 1. Características Maternas

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala o Valor</b>
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento.	Años	Menor o igual de 19 años De 20-34 años Mayor o igual de 35 años
Escolaridad	Situación académica de la persona en cuanto a los años cursados y aprobados en una institución.	Según expediente clínico	Primaria Secundaria Universidad Analfabeta
procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo.	Según expediente clínico	Urbano Rural
Estado civil	Relación en que se encuentran las personas que viven en sociedad respecto a los demás miembros de esta misma	Según expediente clínico	Casada Acompañada Soltera

## 2. Antecedentes Ginecobstétricos.

Variable	Concepto	Indicador	Escala o Valor
Paridad	Número de nacimientos.	Según expediente clínico	Nuliparidad Multiparidad
Espacio Intergenésico	Periodo comprendido entre la finalización del último embarazo (parto o aborto) y el inicio del actual. Cuando existen antecedentes de embarazos y partos de alto riesgo el intervalo intergenésico debe ser mayor de 2 años.	Según expediente clínico	< 2 años > 2 años
Control Prenatal	Es la serie de visitas programadas de la embarazada con el proveedor de salud con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y lograr una Adecuada preparación para el parto y cuidados de la recién nacido-a.	Según expediente clínico	SI NO
Antecedentes Patológicos maternos	Padecimientos médicos que ocurrieron durante el embarazo.	Síndromes hipertensivo Diabetes gestacional	Sí NO

### 3. Factores de riesgo durante el embarazo.

Variable	concepto	Indicador	Escala o Valor
Síndrome hipertensivo gestacional	.Es el aumento de la presión arterial en una mujer embarazada de más de 20 semanas de gestación, mayor o igual a 140/90 mm/Hg, edemas y puede durar hasta la finalización del puerperio. No hay proteinuria.	Según expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensión crónica</li> <li>2. Hipertensión crónica más Preeclampsia sobreagregada</li> <li>3. Preeclampsia Moderada</li> <li>4. Preeclampsia grave</li> <li>5. Eclampsia</li> </ol>
Edad gestacional	Es el número de días o semanas completas a partir del primer día del último período menstrual normal	Según expediente clínico	Término 37-41 Prolongado 41-41 6/7 Postérmino igual o mayor de 42 semanas
Sufrimiento fetal agudo	Es una perturbación metabólica compleja debido a una disminución de los intercambios materno fetal, de evolución rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a	Según expediente clínico	Si No

	alteraciones tisulares irreparables o la muerte		
Inserción anómalo de placenta	Implantación anormal de la placenta hasta antes de 10 cm del orificio interno del cuello uterino o cubriéndolo parcial o totalmente.	Según expediente clínico	SI NO
Oligohidramnios	Cuadro clínico que se caracteriza por presentar una cantidad de líquido amniótico que no excede los 300 ml o índice de Phelan menor de 5.	Según expediente clínico	1. Oligoamnios Leve 2. Oligoamnios Severo



#### 4. Factores de Riesgo Intraparto.

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Parto obstruido	No progreso de la dilatación cervical y del descenso de la presentación en presencia de contractilidad uterina regular Edema del cuello uterino, Caput sucedáneo, moldeamiento de la cabeza Sufrimiento materno y fetal agudo.	Según expediente	SI NO
Características del líquido amniótico	Claro o meconiado	Según expediente	(++) (+++) (Lodo meconial)
Parto distócico	Es el parto que se desvía de los parámetros de normalidad, debido a una o varias causas tales como alteraciones de la contracción uterina, de partes blandas u óseas, anomalías en el tamaño, situación o presentación del feto que conduce a	Según expediente clínico	SI NO

	un parto obstruido, detenido o precipitado.		
Hora del nacimiento	Tiempo tomado en el que el feto sale al exterior.	Según expediente clínico	7am - 3pm 3pm – 7pm 7pm – 7am
Circular de cordón Umbilical	Cualquier anomalía en el cordón que comprometa la evolución normal del parto.	Según expediente clínico	SI NO

## 5 .Condiciones en las que nace el Recién Nacido

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Sexo	Conjunto de atributos que caracterizan un individuo de una especie dividiéndolo en varón y mujer.	Según expediente clínico	Femenino Masculino
APGAR	es una evaluación del estado general del RN, que se efectúa al 1º y 5º minuto de vida	Según expediente clínico	Menor 8 puntos Mayor o igual 8 puntos
Malformación Congénita	Es cuando existe una anomalía estructural morfológica en algún órgano, sistema o parte del cuerpo evidente o no al nacimiento.	Según expediente clínico	SI NO
Grado de Asfixia	Trastorno secundario a la interrupción del flujo de oxígeno a los tejidos del feto o recién nacido.	Según expediente clínico	Leve a Moderada Severa
Peso al nacimiento	Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento.	Según expediente clínico	< 2500 gr De 2500 – 3900 gr De 4000 gr a más
Capurro	Método que valora la edad gestacional del recién nacido mediante exploración de parámetros somáticos y neurológicos.	Según expediente clínico	De término Post término

# Capítulo III: Desarrollo

## Resultados

En cuanto a los datos generales del grupo de madres a estudio se obtuvo que el rango de edad menor o igual a 19 años el de mayor frecuencia con un 47 % para un total de 8 casos y un 32.3 % para los controles con un total de 11 controles, en el intervalo de 20 a 34 años se obtuvo un 41 % para los casos con un total de 7 casos y un 58.8% con un total de 20 controles. **(Tabla 1 A).**

Las edades mayor de 35 años corresponde un 11.7% para un total de 2 casos y 8.8% para un total de 3 controles. **(Tabla 1 A)**

En relación a la escolaridad del grupo de madre a estudio se obtuvo que el nivel educativo secundaria o menor corresponden a 82.4% para un total de 14 casos y 82.3% para un total de 27 controles, y en tanto el nivel universitario fueron 17.6% para un total de 3 casos y 17.7% para un total de 7 controles. **(Tabla 1 A)**

A lo que corresponde al estado civil del grupo de madres a estudios se observó que la de mayor frecuencia fueron las casadas o acompañadas que representan un 97% para un total de 16 casos y 97% para un total de 33 controles, en cuanto a las solteras representa 3% para un total de 1 caso y 3% para un total de 1 control. **(Tabla 1 B)**

Lo que concierne a la procedencia urbana un 82.3% para un total de 14 casos y 100% para un total de 34 control, a lo que concierne a la procedencia rural un 17.7% para un total de 3 casos. **(Tabla 1 B)**

En Relación a los antecedentes ginecobstétricos del grupo de madre a estudio el número de partos se obtuvo que las nulíparas representan el 53% para un total de 9 casos y el 67.6% para un total de 23 controles, en cuanto las mujeres multíparas fue representado por un 47% para un total de 8 casos y un 32.4% para un total de 11 controles. **(Tabla 2 A)**

Continuando con los antecedentes ginecobstétricos 64.7% para un total de 11 casos acudió a menos de 4 Controles prenatales (CPN) en el transcurso del embarazo y el 35.3% para un total de 6 casos acudió de más de 4 CPN, en comparación a los controles el 29.4% para un total de 10 controles acudió a menos de 4 CPN y el 70.6% para un total de 24 controles acudió 4 o más. **(Tabla 2 A)**

En lo que corresponde al periodo intergenésico el 23.5% para un total de 4 de casos tenían menos de 24 meses y 17.6% para un total de 6 controles, en cuanto al periodo intergenésico mayor de 24 meses eran 23.5% para un total de 4 casos y 14.7% para un total de 5 controles. **(Tabla 2 B)**

Con respecto a antecedentes no patológicos el 100% de casos y controles no presentaban ningún habito toxico durante su embarazo. **(Tabla 2 B)**

En cuanto los antecedentes patológicos, el 17.7% para un total de 3 casos presentaron antecedentes patológicos representado por hipertensión gestacional y 82.3% para un total de 14 casos no presentaron ningún antecedente, en tanto el 12% para un total de 4 controles presentaron antecedentes patológicos de igual forma involucrado la hipertensión gestacional y un 88% para un total de 30 controles no presentaron ningún antecedente. **(Tabla 2 B)**

En relación a los factores de riesgo durante el embarazo, se encontró que para los casos un 53% para un total de 9 casos presentaron Perdida del bienestar fetal y el 47% para un total de 8 casos no presentaron sufrimiento fetal agudo, en relación a los controles el 12% para un total de 4 presentaron sufrimiento fetal y 88% para un total de 30 de los controles no presentaron sufrimiento fetal agudo. **(Tabla 3 A)**

La presencia de patologías como ruptura prematura de membrana representa un 13.3% para un total de 2 casos y un 86.7% para un total de 15 casos no presento dicha patología, no se encontró ninguna esta variable para los controles. **(Tabla 3 B)**

En cuanto a la presencia de Preeclampsia moderada no se presentó esta patología en los casos pero si en los controles representando un 6% para un total de 2

controles y el 94% para un total de 32 controles no presentan dicha variable. **(Tabla 3 A)**

Con respecto a la presencia de Oligohidramnios represento 35% para un total de 6 casos y 6% para un total de 2 controles, con respecto a los que no lo presentaron un 65% para un total de 11 casos y 94% para un total de 32 controles. **(Tabla 3 B)**

En cuanto a los factores de riesgo intraparto en el grupo de madre a estudio en relación al parto en obstruido se encontró que la mayor frecuencia con 13.3% es para los casos con un total de 2, en cuanto los controles no se encontró dicha variable. **(Tabla 4 A)**

En relación a la presencia de líquido amniótico al nacimiento un 82.4% para un total de 14 casos presentaron liquido meconial espeso (+++) o lodo meconial y un 17.6% para un total de 3 casos presentaron liquido meconial (++) o menos, en tanto los controles un 67% para un total de 23 controles presentaron liquido meconial espeso (+++) o lodo meconial y 33% para un total de 11 controles presentaron liquido meconial (++) . **(Tabla 4 A)**

La hora de nacimiento de las 7:00 am-7:00 pm represento el 70.6% para un total de 12 casos y un 53% para un total de 18 controles, y de las 7:00 pm-7:00 am represento un 29.4% para un total de 5 casos y un 47% para un total de 16 controles. **(Tabla 4 A)**

En relación a la forma de terminación del parto el 41% para un total de 7 casos y 88% para un total de 30 controles finalizaron por vía vaginal en tanto el 59% para un total de 10 casos y 12% para un total de 4 controles finalizaron vía cesárea. **(Tabla 4 A)**

En cuanto al sexo del recién nacido el 70.6% para un total de 12 casos y 47% para un total de 16 controles son del sexo masculino; en comparación al sexo femenino con 29.4% para un total de 5 casos y 53% para un total de 18 controles. **(Tabla 5 A)**

En relación al puntaje APGAR durante el nacimiento se encontró que el 65% para un total de 11 casos y el 9% para un total de 3 de controles presentaron puntaje apgar menor de 8, en comparación al 35% para un total de 6 casos y el 91% para un total de 31 controles presentaron puntaje de apgar mayor de 8. **(Tabla 5 A)**

La presencia de asfixia perinatal represento un 41% para un total de 7 casos y un 9% para un total de 3 para los controles, en cuanto el 59% para un total 10 casos y un 91% para un total de 31 controles no presentaron dicho factor. **(Tabla 5 A)**

En tanto el peso al nacer el 97% para un total 16 casos tenían un peso entre 2500-4000gr en tanto el 3% para un total de 1 caso tenia peso menor o igual 2499gr, en relación a los controles el 91% para un total 31 controles tenían un peso entre 2500-4000gr y el 9% para un total de 3 controles. **(Tabla 5 B)**

En cuanto a la presencia de circular de cordón represento 35% para un total de 6 casos y 21% para un total de 7 controles, en cambio un 65% para un total de 11 casos no presentaron circular, y 79% para un total de 27 controles. **(Tabla 5 B)**

## Análisis de resultados

En los resultados obtenidos, el síndrome de aspiración meconial constituye una importante causa de morbimortalidad que afecta considerablemente a recién nacido (RN) a término, nacidos en esta unidad de salud lo que conlleva a múltiples complicaciones y secuelas posteriores en el RN, existen múltiples factores que predisponen y que tienen relevancia en la aparición de dicha patología, los cuales fueron la base de este estudio, obteniendo lo siguiente:

Entre los factores maternos se encontró asociación entre edades extremas como es mayor de 35 años (**OR: 2, Chi: 0.481, P: 0.488**) y el desarrollo de SAM con un riesgo de 2 veces en comparación a mujeres en edades de reproducción óptima; esto puede deberse a que se asocian con mayor frecuencia a patología, factor de riesgo que coincide con otros estudios realizado en Nicaragua en el Hospital Fernando Vélez Paiz en donde madres con edades > 35 años el riesgo de aparición de SAM aumenta 6 veces en relación a madres en edades reproductivas. (Granados Lopez, 2014) sin embargo en nuestro estudio no tiene significancia estadísticas (**P: 0.488**). **Ver tabla 1A**

En cuanto a la escolaridad, se constató que aquellas pacientes con un nivel educativo bajo (primaria o inferior) (**OR: 1.38, Chi: 0.18, P: 0.66**), poseen un riesgo mayor de presentar patologías gestacionales, porque la mujer no conoce los principios básicos de embarazo, por ende no detecta las complicaciones y las asume como normal, que junto con la procedencia y un control inadecuado del embarazo observados en este grupo son indicativos de que es una población de alto riesgo, en la cual se debe intervenir oportunamente para evitar el desarrollo de patologías y por ende una afectación a su producto que puede llevar a múltiples complicaciones intrauterinas o al momento del parto. Se ha visto que al alcanzar un mayor nivel educativo las pacientes posponen el matrimonio, acuden más oportunamente a la atención médica, se realizan controles más frecuentes y en etapas más tempranas del embarazo. Alemán García, A. (2011) **Ver tabla 1A**



En tanto al estado civil se observó que estar casada o unión libre (**OR 0.47 (0.28-8)**, **Chi 0.28, P 0.59**), sirvió como factor protector en comparación a las mujeres solteras en nuestro estudio sin embargo la muestra no es estadísticamente significativa. **Ver tabla 1B**

En nuestro estudio se encontró que la procedencia urbana juega como factor protector (**OR 0.28 (0.18-0.44)**, **Chi 6.55, P 0.10**) sin embargo no tiene significancia estadística. **Ver tabla 1B**

En Relación a los antecedentes ginecobstétricos del grupo de madre a estudio el número de partos se obtuvo que las nulíparas representan el 53% para un total de 9 casos y el 67.6% para un total de 23 controles, en cuanto las mujeres multíparas fue representado por un 47% para un total de 8 casos y un 32.4% para un total de 11 controles. Se encontró que la Nuliparidad juega de papel protector (**OR 0.51 (0.15-1.6)**, **Chi 1.2, P 0.27**) lo que no coincide con el estudio realizado Granados Lopez, s. (2014). **Ver tabla 2A**

En este estudio se encontró que las mujeres que tenían menos de 4 controles prenatales. (**OR 4 (1.17-13)**, **Chi 5.19 P 0.0026**) tienen 4 veces más el riesgo de presentar SAM con significancia estadística, se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes asociadas neonatales. La cantidad de consultas prenatales mostró fuerte correlación con la mortalidad neonatal (entre menos consultas prenatales acuda la madre, mayor riesgo de mortalidad neonatal. **Ver tabla 2A**

En cuanto a la presencia de Antecedentes patológicos el 82.3% de nuestros casos no tenían antecedentes y el otro 17.7%, presentaron hipertensión gestacional, el cual concluyo que la presencia de este factor jugo de papel protector (**OR 0.60 (0.11-3)**, **Chi 0.38, P 0.53**), estos probablemente se deban a que hay una mejor vigilancia en estas pacientes o que los partos se intervienen tempranamente por vía cesárea en edades gestacionales donde es más poco probable la expulsión de meconio. **Ver tabla 2B**

En relación a las características del parto se encontró que la presencia de pérdida del bienestar fetal (**OR 8.7 (2.1-35.7), Chi 10.5, P 0.00139**), es un factor de riesgo determinante en la aparición de SAM con 8.7 veces más riesgo aquellos que presentan dicho factor con muestra estadísticamente significativa lo que se correlaciona con estudios anteriores como el realizado en el hospital materno sur Mariana Grajales Coello (5) sobre factores de riesgo asociado a aspiración meconial donde el antecedente de sufrimiento fetal era uno de los factores determinantes para su aparición, esto se debe a los cambios homeostáticos que desencadenaran estímulos vágales y por ende liberación de meconio lo que conlleva a probable aspiración intraparto. **Ver tabla 3A**

Con respecto a la presencia de Oligohidramnios represento 35% para un total de 6 casos y 6% para un total de 2 controles, con respecto a los que no lo presentaron un 65% para un total de 11 casos y 94% para un total de 32 controles. Con **OR 9 (1.58-51.2), Chi 7.69, P 0.006**. Lo que indica que la presencia de este factor aumenta 9 veces más el riesgo de SAM sin embargo no tiene significancia estadística. **Ver tabla 3B**

En relación a la evolución del trabajo de parto se encontró que las mujeres con trabajo de parto distócico el riesgo de aparición de SAM (**OR 3.33 (2.18-5.09), Chi: 4.28 P: 0.39**) aumenta 3.3 veces en comparación a mujeres con parto eutócico sin embargo la muestra no es estadísticamente significativa, la literatura revisada se relaciona con datos obtenidos en nuestro estudio lo cual plantea que la alteración fisiológica del trabajo de parto en cuanto a su duración y mecanismo de trabajo de parto provoca efectos negativos en el aporte y bienestar fetal alterando su homeostasis y aparición de pérdida del bienestar fetal. **Ver tabla 4**

En este estudio se encontró una relación importante entre el espesor de líquido meconial y SAM (**OR 16.3 (3.17-84.26), Chi 14.77, P 0.0025**), la presencia de líquido espeso aumenta 16 veces más riesgo de presentar SAM; Lo cual se expone dentro de la literatura como unos de los principales factores de riesgo debido a que su espesor está íntimamente relacionado a sufrimiento fetal agudo y asfixia neonatal, lo que coincide con otros estudio realizados por Ricardo Edgar Zamalloa

Portocarrero (2011), en el Hospital Aurelio Díaz acerca Factores de riesgo perinatales asociados a síndrome de aspiración de líquido amniótico teñido de Meconio donde líquido amniótico espeso aumenta 3.6 veces riesgo padecer SAM.

**Ver tabla 4**

El nacimiento vía cesárea (**OR 1.5 (0.22-0374), Chi 13.06, P 0.0018**), aumenta el riesgo 1.5 veces en relación al parto vía vaginal, con muestra estadísticamente significativa; la literatura reporta que los nacimientos vía cesárea con líquido amniótico meconial la posibilidad de aspiración de este es mayor debido a la aspiración oro nasal y mayor estimulación al momento de expulsión de la cabeza.**Ver tabla 4**

En cuanto al sexo masculino del RN en nuestro estudio se encontró (**OR 2.54 (0.73-8.74)Chi 2.24, P 0.00134**), una relación causal entre el sexo masculino y la aparición de SAM con un riesgo de 2.5 veces aquellos con dicho fenotipo con muestra estadísticamente significativa lo que coincide con un estudio realizado en el Hospital mariana Grajales Coello (5) demuestra que el RN con sexo masculino representa un factor de riesgo para la aparición de SAM donde el 68% de los casos y el 54% de la muestra eran varones con un OR 1.79.**Ver tabla 5A**

En relación al puntaje Apgar (**OR 13 (3.22-53.37), Chi 15.41, P 0.0003**), se encontró que los RN con puntaje Apgar < 8 tienen 13 veces mayor riesgo de aspiración meconial e comparación a los RN con puntaje > 8, esto nos orienta que la aspiración de líquido meconial está íntimamente relacionado a asfixia neonatal, según literatura y estudios realizados internacionalmente como estudio de casos y controles realizado por Nelson David Purizaca Rosillo, et....(2011) en el Hospital José Cayetano Heredia Es SALUD Piura donde las variables con significancia estadística asociados a SAM fueron: presencia de líquido amniótico meconial espeso (OR=12, IC95% 3.91 - 36.83), Apgar < 7 (OR=22.48, IC95% 6.62 - 76.31) y número de partos > 4 (OR=6.18, IC95% 1.34-28.48). **Ver tabla 5A**

La presencia de circular cordón aumento el riesgo 2.4 veces de aparición de SAM sin embargo no presenta significancia estadísticas. **Ver tabla 5B**

La presencia de asfixia perinatal represento un 41% para un total de 7 casos y un 9% para un total de 3 para los controles, en cuanto el 59% para un total 10 casos y un 91% para un total de 31 controles no presentaron dicho factor. **OR 4.55 (2.60-7.77), Chi 16.65, P0.0001. Ver tabla 5A**

## Conclusiones

1. Se observó en los antecedentes ginecobstétricos en el grupo de madre a estudio, los factores de riesgo asociados a SAM fueron pobre controles prenatales, las mujeres que tenían menos de 4 controles, tienen 4 veces más el riesgo de presentar SAM con significancia estadística.
2. En relación a los factores de riesgo durante el embarazo se encontró que la presencia de pérdida del bienestar fetales un factor de riesgo determinante en la aparición de SAM con 8.7 veces más riesgo aquellos que presentan dicho factor con una muestra estadísticamente significativa.
3. Continuando con los factores de riesgo durante el embarazo la presencia de Oligohidramnios represento 35% para un total de 6 casos lo que indica que la presencia de este factor aumenta 9 veces más el riesgo de SAM sin embargo no tiene significancia estadística.
4. Entre los factores de riesgo intraparto se encontró una relación importante entre el espesor de líquido meconial (+++) o lodo meconial y SAM este aumenta 16 veces más riesgo de presentar SAM con una muestra estadísticamente significativa.
5. Siguiendo los factores de riesgo intraparto la vía de nacimiento cesárea, aumenta el riesgo 1.5 veces en relación al parto vía vaginal, con una muestra estadísticamente significativa.
6. En cuanto a la condiciones del RN al sexo masculino en nuestro estudio se encontró una relación causal entre el sexo masculino y la aparición de SAM con un riesgo de 2.5 veces con una muestra significativa.
7. Continuando con la condición del RN, se relacionó al puntaje Apgar, que los que sufren de Síndrome de Aspiración Meconial, tienen 13 veces mayor riesgo de obtener un Apgar <8 puntos, en comparación a niños sin historia de SAM, con un puntaje >8.
8. La asfixia perinatal aumento 4 veces más el riesgo de aparición de SAM.

## Recomendaciones

A los directores de SILAIS y centros de salud de atención primaria, garantizar el cumplimiento estricto de las normativas de control prenatal, específicamente en que desde la primera visita de la paciente se clasifique el embarazo y sea referido según nivel que corresponda.

Al personal médico y paramédico de atención primaria, que brinda controles prenatales, regirse bajo la normativa de protocolos para hacer un manejo efectivo con el propósito de identificar todos aquellos factores de riesgo que estén relacionados con asfixia perinatal, y trasladar o referir de manera oportuna a un segundo nivel con política establecida del manejo de alto riesgo.

A las autoridades hospitalarias, que mantengan comunicación firme entre ginecólogos y pediatras, y que sea previo al nacimiento de bebe con un alto riesgo de un Síndrome de Aspiración Meconial, sea manejado y preparado en forma oportuna, brindando la mejor calidad de atención al recién nacido.

A las autoridades docentes de los hospitales de atención de parto, mantener una formación continua acerca de la evaluación diagnóstica y manejo adecuado del SAM, para poder disminuir las complicaciones del recién nacido.

## Bibliografía

1. Tratado de pediatría de Nelson 18 Edición (pág. 742)
2. Dr. Ernesto González Mesa actualización ginecobstetricia 2011 meconio espeso intraparto (pág. 2-3)
3. Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom. Síndrome de aspiración de meconio (pag.14)
4. Estudio descriptivo y retrospectivo realizado con historias clínicas de pacientes con SAM en el periodo de enero del 2000 a junio del 2003 en el servicio de neonatología del Hospital Belén Trujillo.
5. Factores de riesgo del Síndrome Aspiración Meconial en el hospital Materno sur ´´Mariana Grajales Coello´´. MEDISAN 2006;10(3)
6. Estudio monográfico por Roa Largaespada para optar por el título de especialidad de pediatría sobre las características clínicas del recién nacido a termino con depresión respiratoria al nacer, de julio del 2000 a 31 de julio 2001.
7. Estudio de casos y control realizado por José Ubera en el Hospital Bertha Calderón Roque sobre factores de riesgo asociados a asfixia neonatal severa en el servicio de labor y parto en el periodo de enero del 2000 a Diciembre del 2001.
8. (F.Bonilla-Musoles. (2009). Obstetricia, Reproducción y Ginecología. Editorial Médica Panamericana S.A.
9. Fuente, U. y. (2010). Obstetricia y Ginecología MARBÁN . Madrid España.
10. Schwarcz. (2005). OBSTETRICIA .Editorial El Ateneo.
11. Valdés Armenteros R, Reyes Izquierdo DM. .Examen clínico al recién nacido. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2003:172-3.
12. Tapia JV. Manual de neonatología. Barcelona: Mediterráneo,2000.
13. Pritchard A, Williams J. Obstetricia. 20 ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2001:336-41; 371-3.
14. normativa 108 Guia clinica de atencion al Neonato pag168

15. Advances in the Management of Meconium Aspiration Syndrome; Kamala Swarnam, Amuchou S. Soraisham, Sindhu Sivanandan Int J Pediatr. 2012; 2012: 359571
16. Nelson David Purizaca Rosillo, Yesebel Ramos Cedano, Danilo Ortiz Calderón, Carlos Vladimir Purizaca Rosillo, y César Javier Palacios Ferial (2011) Factores asociados a síndrome de aspiración meconial en el Hospital José Cayetano Heredia Piura-Perú cimel; (14)1:12-15
17. Ricardo Edgar Zamalloa Portocarrero (2011) Factores de riesgo perinatales asociados a síndrome de aspiración de líquido amniótico teñido de Meconio en el Hospital Aurelio Diaz Ufano ESSALUD. pag 32,33,34.
18. meritano, j., Abrahan, m., Di Pietro, s., Fernandez, V., & Gerez, G. (2010). síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y posttérmino. Hosp Materno infantil Ramon Sarda
19. Granados Lopez, s. (2014). factores de riesgo asociado al desarrollo del síndrome de aspiración meconial en los neonatos que nacieron en el hospital fernando Velez Paiz . Managua.
20. Aleman Garcia, A. (2011). incidencia, factores de riesgo y morbimortalidad en el síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término en el servicio de neonatología del hospital Aleman nicaraguense. Managua Nicaragua.



# *ANEXOS*

**Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

**Tabla 1 A**

**Datos generales del grupo de madres en estudio como factor de riesgo asociados a la aparición SAM en los RN a estudio.**

Tabla 1 A Datos Generales							
n= 51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
Edad							
Menor o igual 19 años	8	47%	11	32.3%	2.18 (0.62-7.61)	1.52	0.217
De 20-34 años	7	41%	20	58.8%			
Mayor o igual 35 años	2	11.7%	3	8.8%	2.00 (0.275-14.53)	0.481	0.488
Total	17	100%	34	100%			
Escolaridad	Total	%	Total	%	OR	Chi	P
Secundaria o menos	14	82.4%	27	82.3%	1.38 (0.43-3.59)	0.18	0.66
Universidad o profesional	3	17.6%	7	17.7%			
Total	17	100%	34	100%			

**Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.**

## Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

### Tabla 1 B

Datos generales del grupo de madres en estudio como factor de riesgo asociados a la aparición SAM en los RN a estudio.

Tabla 1 B Datos generales							
n= 51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	p
Estado civil	Total	%	Total	%	0.47 (0.28-8)	0.28	0.59
Casada acompañada	16	94%	33	94%			
soltera	1	3%	1	3%			
Total	17	100%	34	100%			
Procedencia	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%	0.28 (0.18-0.44)	6.55	0.10
Urbano	14	82.3%	34	100%			
Rural	3	17.7%	0	0			
Total	17	100%	34	0			

Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.

## Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

### Tabla 2 A

Datos ginecobstétricos del grupo en estudio como factor de riesgo a la aparición de SAM en los RN a estudio.

Tabla 2 A Antecedentes ginecobstétricos							
n=51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
Gestas	Total	%	Total	%	0.51 (0.15-1.6)	1.2	0.27
Nulípara	9	53%	23	67.6%			
Multípara	8	47%	11	32.4%			
Total	17	100%	34	100%			
<b>Control Prenatal</b>							
Control Prenatal	Casos		Control		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
Menos de 4 controles	11	64.7%	10	29.4%	4 (1.17-13)	5.19	0.0026
4 o más controles	6	35.3%	24	70.6%			
Total	17	100%	34	100%			
<b>Antecedentes patológicos</b>							
Antecedentes patológicos	Casos		Controles		OR	Chi	p
	Total	%	Total	%			
Si	3	17.7%	4	12%	0.60 (0.11-3)	0.38	0.53
Hipertensión gestacional	3	17.7%	4	12%			

Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.

**Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

**Tabla 2 B**

**Datos ginecobstétricos del grupo en estudio como factor de riesgo a la aparición de SAM en los RN a estudio.**

<b>Tabla 2 B Antecedentes ginecobstétricos</b>							
n=51							
Antecedentes patológicos	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
No	14	82.3%	30	88%	0.60 (0.11-3)	0.38	0.53
Total	17	100%	34	100%			
Período Intergenésico	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
Menor 24 meses	4	23.5%	6	17.6%	0.66	0.22	0.65
Mayor de 24 meses	4	23.5%	5	14.7%			
Primiparidad	9	53%	23	67.7%			
Total	17	100%	34	100%			

**Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.**

**Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

**Tabla 3 A**

**Factores de riesgo durante el embarazo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

<b>Tabla 3 A Factores de riesgo durante embarazo</b>							
n=51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
Perdida del bienestar fetal	Total	%	Total	%	8.7 (2.1-35.7)	10.5	0.00139
Si	9	53%	4	12%			
No	8	47%	30	88%			
Total	17	100%	34	100%			
Preeclampsia Moderada	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%	0.66	1.01	0.315
Si	0	0	2	6%			
No	17	100	32	94%			
Total	17	100%	34	100%			
Inserción anómala de placenta	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%	0.667(0.54 9-8.09)	0.495	0.482
Si	0	0	1	3%			
No	17	100%	33	97%			
Total	17	100%	34	100%			

**Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.**

**Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

**Tabla 3 B**

**Factores de riesgo durante el embarazo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

<b>Tabla 3 B Factores de riesgo durante embarazo</b>							
n=51							
Ruptura prematura de membrana	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%	0.30 (0.19-0.458)	4.28	0.39
Si	2	13.3%	0	0			
No	15	86.7%	34	100%			
Total	17	100%	34	100%			
Oligohidramnios	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%	9 (1.58-51.2)	7.69	0.006
Si	6	35%	2	6%			
No	11	65%	32	94%			
Total	17	100%	34	100%			

**Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.**

## Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

### Tabla 4 A

Factores de riesgo intraparto asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

Tabla 4 factores de riesgo intraparto							
n=51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
Parto Obstruido	Total	%	Total	%			
Si	2	13.3%	0	0	3.33 (2.18- 5.09)	4.28	0.39
No	15	86.7%	34	100%			
Total	17	100%	34	100%			
Líquido amniótico	Casos		Controles		OR	Chi	P
Menor o igual de ++	3	17.6%	23	67%	16(3.17- 84.26)	14.77	0.0025
Mayor o igual+++	14	82.4%	11	33%			
Total	17	100%	34	100%			
Hora de nacimiento	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
7:00am-7:00pm	12	70.6%	18	53%	2 (0.58- 6.96)	1.26	0.26
7:00pm-7:00am	5	29.4%	16	47%			
Total	17	100%	34	100%			
Vía nacimiento	Casos		Controles		OR	Chi	P
Cesárea	10	59%	4	12%	1.5(0.22- 0.374)	13.06	0.0018
Vaginal	7	41%	30	88%			
Total	17	100%	34	100%			

Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.



**Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial**

**Tabla 5A**

Condiciones del Recién Nacido asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

Tabla 5A condiciones del recién nacido							
n=51							
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
Sexo	Total	%	Total	%	2.54(0.73-8.74)	2.24	0.00134
Masculino	12	70.6%	16	47%			
Femenino	5	29.4%	18	53%			
Total	17	100%	34	100%			
Apgar							
Apgar	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Total	%			
Menor de 8 puntos	11	65%	3	9%	19.55(4.16-91.76)	18.32	0.0001
Mayor o igual 8 puntos	6	35%	31	91%			
Total	17	100%	34	100%			
Asfisia							
Asfisia	Casos		Controles		OR	Chi	P
	Total	%	Casos	%			
Si	7	41%	3	9%	7.4(1.62-34.3)	7.83	0.009
NO	10	59%	31	91%			
Total	17	100%	34	10%0			

Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.

## Factores de riesgo asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

**Tabla 5B**

Condiciones del Recién Nacido asociados a la aparición de Síndrome de Aspiración Meconial

Tabla 5B condiciones del recién nacido							
						n= 51	
Variables	Casos		Controles		OR	Chi	P
Peso al nacer	Total	%	Total	%	0.66 (0.64-6.93)	0.11	0.73
Menor o igual 2499 gr	1	3%	3	9%			
2500-4000 gr	16	97%	31	91%			
Total	17	100%	34	100%			
Variable	Casos		Controles		OR	Chi	P
Circular de cordón	Total	%	Total	%	2(0.59-7.96)	1.42	0.232
Si	6	35%	7	21			
No	11	65%	27	79%			
Total	17	100%	34	100%			

Fuente: Expediente clínico de recién nacidos y las madres a estudio atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua durante el año 2017.

## Ficha de recolección de los datos

Factores de riesgos asociados al desarrollo del síndrome de aspiración meconial en los neonatos que nacieron en Hospital Bertha Calderón Roque durante el segundo semestre del 2015

<p>1. Edad          Menor de 20 años <input type="checkbox"/>          20-34 años <input type="checkbox"/>          Mayor de 35 años <input type="checkbox"/></p> <p>2. Escolaridad          Analfabeta <input type="checkbox"/>          Primaria <input type="checkbox"/>          Secundaria <input type="checkbox"/>          Universidad <input type="checkbox"/></p> <p>3. Estado civil          Casada <input type="checkbox"/>          Soltera <input type="checkbox"/>          Acompañada <input type="checkbox"/></p> <p>4. Procedencia          Rural <input type="checkbox"/>          Urbana <input type="checkbox"/></p> <p>5. Antecedentes no patológicos          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuáles? _____</p> <p>6. Antecedentes patológicos          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuáles? _____</p> <p>7. Numero de gestas <input type="checkbox"/></p> <p>8. Abortos          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuántos? _____</p> <p>9. Periodo intergenésico          &lt;24 meses <input type="checkbox"/>          &gt;24 mese <input type="checkbox"/>          Primer embarazo <input type="checkbox"/></p> <p>10. Complicaciones obstétrica          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuáles? _____</p>	<p>11. Control prenatal          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuántos? _____</p> <p><b>Condiciones del recién nacido</b></p> <p>12. Edad gestacional          pretérmino <input type="checkbox"/>          termino <input type="checkbox"/>          postérmino <input type="checkbox"/></p> <p>13. sexo          varón <input type="checkbox"/>          mujer <input type="checkbox"/></p> <p>14. Meconio          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Grado? _____</p> <p>15. Hora Nacimiento y vía de nacimiento          7:00 am-3:00pm <input type="checkbox"/>          3:00 pm-7:00pm <input type="checkbox"/>          7:00 pm-3:00am <input type="checkbox"/>          3:00am-7:00am <input type="checkbox"/></p> <p>16. Malformaciones congénita          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          ¿Cuáles? _____</p> <p>17. Embarazo gemelar          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/></p> <p>18. Asfixia          Si <input type="checkbox"/>          No <input type="checkbox"/>          Grado _____</p> <p>19. Capurro _____</p> <p>20. Peso al nacer _____</p> <p>21. puntaje Apgar _____</p>
--	---

