

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



Factores de riesgo asociados al incremento del Síndrome de Aspiración Meconial en el Hospital Apoyo Camaná de Enero 2009 - Diciembre 2013

Autora:

KATHERINE VIRGINIA URQUIZO FALCÓN

Trabajo de Investigación para optar el Título

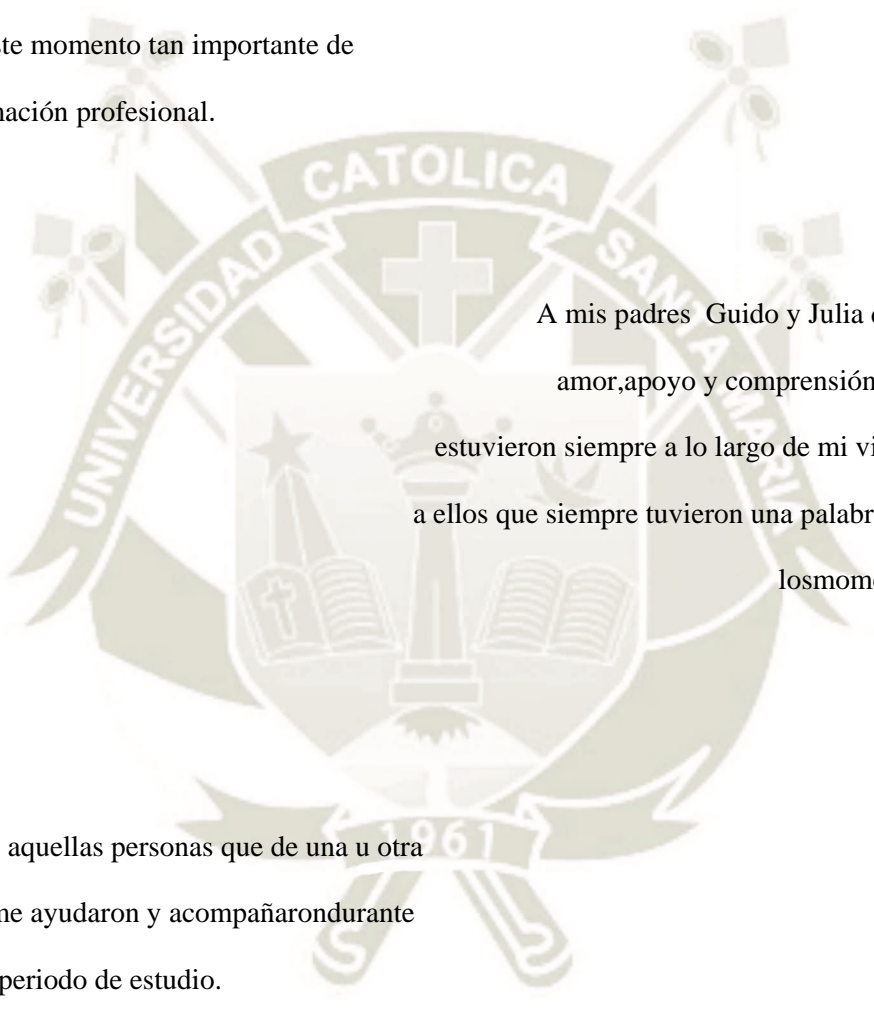
Profesional de Médico Cirujano

Arequipa - Perú

2014

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a DIOS por haberme
dado la vida y permitirme el haber llegado
hasta este momento tan importante de
mi formación profesional.



A mis padres Guido y Julia quienes con su
amor, apoyo y comprensión incondicional
estuvieron siempre a lo largo de mi vida estudiantil;
a ellos que siempre tuvieron una palabra de aliento en
los momentos difíciles.

A todas aquellas personas que de una u otra
forma me ayudaron y acompañaron durante
todo el periodo de estudio.

Además a esa persona especial en mi vida;
que me apoyo en la realización de este trabajo,
sin el cual no hubiese tenido la paciencia suficiente
para salir adelante.



Epígrafe

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS | 3 |
| CAPÍTULO II RESULTADOS..... | 8 |
| CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS | 47 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 54 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 57 |
| ANEXOS | 64 |
| Anexo 1: Ficha de recolección de datos | 65 |
| Anexo 2 Matriz de sistematización de información .. ¡Error! Marcador no definido. | |
| Anexo 3 Proyecto de investigación | 67 |

RESUMEN

Antecedente: El síndrome de aspiración meconial (SAM) es una complicación que puede incrementar la morbimortalidad neonatal.

Objetivo: Establecer los factores asociados al incremento del SAM en el Hospital Apoyo Camaná durante el periodo 2009 - 20013.

Métodos: Revisión de las historias clínicas de neonatos con diagnóstico definitivo de SAM para elegir casos que cumplieran criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística observacional y mediante prueba estadística chi cuadrado y p de Pearson.

Resultados: En los últimos 5 años se han producido 41 nacimientos de niños con SAM, con incidencia creciente, de 6.13 x 1000 casos en el 2009 a 13.03 x 1000 nacidos vivos en el 2013. Entre los factores maternos, el 24.39% eran adolescentes y 12.20% fueron gestantes añosas. El nivel de instrucción de las madres fue de primaria en 26.83% de casos. El 4.88% de casos no tuvo controles prenatales y 19.51% tuvo controles insuficientes. El 43.90% de madres tuvieron complicaciones en el embarazo, con ruptura prematura de membrana de 12 horas o menos en 14.63%, y de más de 12 horas en 12.20%. El tipo de parto en las gestantes fue una cesárea de urgencia en 68.29%, y por parto vaginal en 29.27%. El 2.44% de neonatos fueron pequeños para la edad gestacional, 60.98% fueron adecuados para la edad gestacional, y 36.59% fueron grandes para la edad gestacional. El 14.63% de neonatos fallecieron. Se encontraron factores placentarios en 7.32% de pacientes (envejecimiento placentario); los factores funiculares se encontraron en 31.71% (circular de cordón); los factores obstétricos se encontraron en 68.29%, principalmente con trabajo de parto prolongado (53.66%), desproporción fetopélvica en 21.95%; se realizó inducción con oxitocina (19.51%), doble inducción con oxitocina (4.88%), o inducción con misoprostol (2.44%), y en 4.88% se les administró tocolíticos. Los factores fetales ocuparon el 17.07%.

Conclusión: El síndrome de aspiración meconial está aumentando en el hospital de Apoyo Camaná, asociado sobre todo a factores prevenibles con una adecuada atención y control del embarazo.

PALABRAS CLAVE: Aspiración meconial – factores asociados.

ABSTRACT

Background: meconium aspiration syndrome (MAS) is a complication that can increase neonatal morbidity and mortality.

Objective: To determine the factors associated with increased MAS in the Camana Support Hospital during the period 2009-20013.

Methods: Review of medical records of infants with definitive diagnosis of SAM to choose cases that met the selection criteria. Results are shown using observational statistics and by test statistical chi square and Pearson p.

Results: In the past 5 years there have been 41 births of children with MAS, with increasing incidence from 6.13 cases per 1,000 in 2009 to 13.03 per 1,000 live births in 2013. Among maternal factors, 24.39% were teenagers and 12.20% older mothers. The educational level of the mothers was 26.83% in primary cases. The 4.88% of cases had no prenatal care and 19.51% had insufficient controls. The 43.90% of mothers had pregnancy complications, premature rupture of membrane 12 hours or less in 14.63%, and over 12 hours 12.20%. The mode of delivery in pregnant women was an emergency cesarean at 68.29%, and 29.27% vaginal delivery. The 2.44% of infants were small for gestational age, 60.98% were appropriate for gestational age, and 36.59% were big for gestational age; 14.63% of the infants died. Placental factors were found in 7.32% of patients (placental aging); funicular factors were found in 31.71% (nuchal cord) obstetric factors were found in 68.29%, mainly with prolonged labor (53.66%), fetopelvic disproportion in 21.95%; Oxytocin induction (19.51%), double induction with oxytocin (4.88%) or induction with misoprostol (2.44%) and 4.88% were given tocolytics was performed. Fetal factors occupied 17.07%.

Conclusion: meconium aspiration syndrome is increasing in Camana Support Hospital, primarily associated with preventable factors with factors that can be prevented by proper containment and control of pregnancy.

KEYWORDS: Meconium Aspiration - associated factors.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SAM) es una de las causas de dificultad respiratoria más frecuentes en neonato a término, posttérmino y pequeño para la edad gestacional. Su prevalencia ha venido en descenso durante las últimas décadas, debido principalmente a la disminución de embarazos posttérmino, y por lo tanto la presencia de líquido amniótico teñido de meconio.

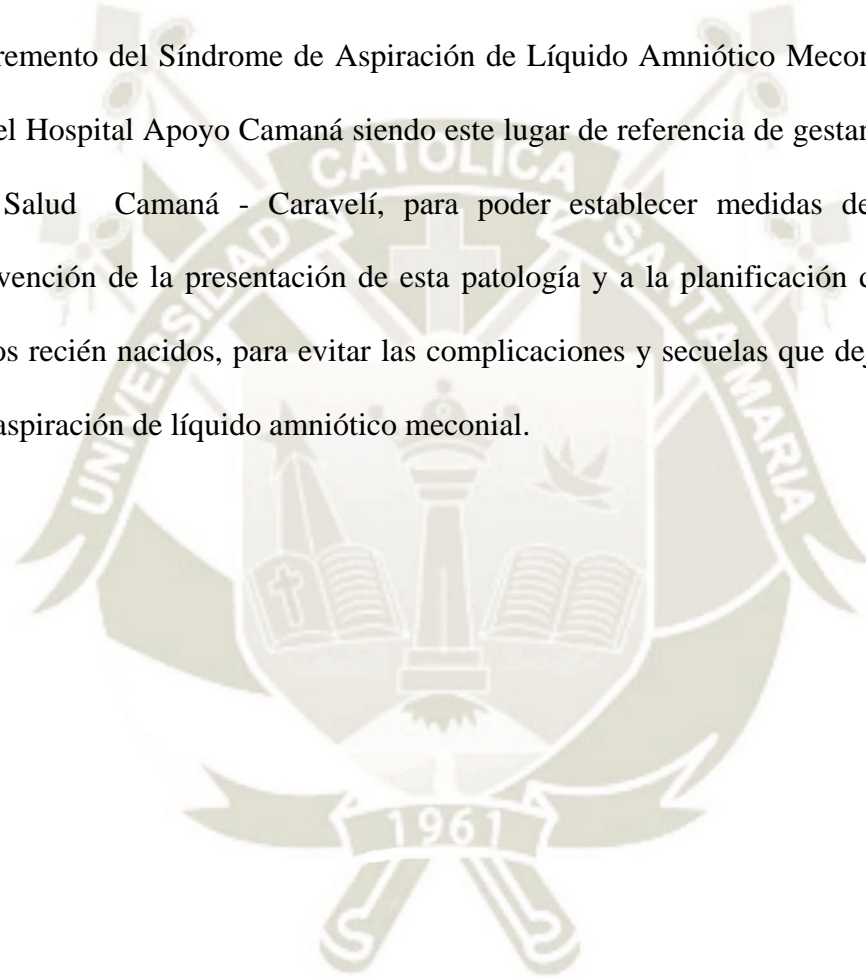
El síndrome de aspiración meconial (SAM) es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio de líquido amniótico dentro del árbol bronquial. La aspiración puede ocurrir antes durante o inmediatamente después del parto. Los casos más severos pueden ser secundarios a procesos patológicos intrauterinos, primariamente asfixia crónica e infección. El síndrome de aspiración meconial representa una de las causas más frecuente de asfixia perinatal severa.

Entre el 9.2% y 15% de los partos se complican con la presencia de meconio en el líquido amniótico e históricamente el 2 a 10% de esos casos desarrollan SAM. Esta cifra ha descendido en países desarrollados a porcentajes entre el 1.6 a 3.9%. Considerando estos datos se estima una incidencia de SAM de alrededor de 0,3% del total de nacidos vivos. De los recién nacidos que desarrollan SAM entre un 30 a 50% necesitan de ventilación mecánica, un tercio de ellos desarrolla hipertensión pulmonar y la mortalidad asociada oscila 6.6% (9)

En el Perú la incidencia de síndrome de aspiración meconial es de un 2% de los recién nacidos con antecedente de líquido amniótico meconial. Causa el 2% de muertes perinatales. En los casos graves la mortalidad puede llegar de 4 a 40%.(45)

En la búsqueda de la frecuencia de esta patología y la frecuencia con que se presentan sus factores relacionados, he observado que la casuística de esta patología se ha incrementado en el Hospital Apoyo Camaná comprometiendo muchas veces la vida del recién nacido.

El presente trabajo pretende determinar los factores que se conoce se asocian al incremento del Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial (SALAM) en el Hospital Apoyo Camaná siendo este lugar de referencia de gestantes de la Red de Salud Camaná - Caravelí, para poder establecer medidas destinadas a la prevención de la presentación de esta patología y a la planificación de atención de estos recién nacidos, para evitar las complicaciones y secuelas que deja el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial.



CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS



1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documentaria de historias clínicas seleccionadas según criterios de inclusión y exclusión del Hospital Apoyo Camaná.

Instrumentos: El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Apoyo Camaná.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica entre los periodos comprendidos entre enero 2009 – diciembre 2013

2.3. **Unidades de estudio:** Fueron 41 recién nacidos con el diagnóstico de alta de síndrome de aspiración meconial atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Apoyo Camaná. Se tomó un segundo grupo control de 82 neonatos que presentaron líquido amniótico meconial pero no desarrollaron SAM.

2.4. **Población:** Todas las historias clínicas de recién nacidos con el diagnóstico de síndrome de aspiración meconial atendidos en el Servicio de Neonatología del

Hospital Apoyo Camaná en el periodo de estudio.

Muestra: Nosecalculó un tamaño de muestra ya que se estudió a todos los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección

- **Criterios de Inclusión**

- GRUPO 1: Recién nacidos con líquido amniótico meconial y evidencia clínica y/o radiográfica de síndrome de aspiración meconial.
- GRUPO 2: Recién nacidos con líquido amniótico meconial que no desarrollaron síndrome de aspiración meconial.

- **Criterios de Exclusión**

- Recién nacidos prematuros (≤ 36 semanas)
- Recién nacidos con patología pulmonar congénita
- Recién nacido con cromosomopatías mayores
- Historias clínicas obstétricas y neonatales incompletas y/o mal redactadas.

3. **Tipo de investigación:** Según Altman se trata de una investigación observacional, de tipo casos y controles, de corte transversal, retrospectivo.

4. Estrategia de Recolección de datos

4.1. Organización

Una vez aprobado el plan, se cursó una solicitud al Director del Hospital de Apoyo Camaná y al jefe de departamento de Estadística de dicha Institución.

Obtenida la autorización se procedió a recolectar datos de todos los recién nacidos en ese periodo, separándose en dos grupos a los recién nacidos que fueron dados de alta con el diagnóstico de síndrome de aspiración meconial y los recién nacidos bañados en líquido amniótico meconial que no desarrollaron Síndrome de Aspiración Meconial que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Procediéndose a revisar las historias clínicas de estos dos grupos, determinando que factores de riesgo materno, fetal y neonatal afectó más a cada grupo.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

4.2. Validación de los instrumentos

No se requirió de validación por tratarse de un instrumento para recoger información.

4.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la

escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas) para variables categóricas, y con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas. Asimismo, para encontrar la relación entre las variables y los factores de cada grupo, se realizó comparación de variables categóricas usando la estadística mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson, a un 95% de confianza.

Para el análisis de datos se empleó el paquete SPSSv.20.0.



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Características epidemiológicas del síndrome de aspiración meconial

Tabla 1

**Frecuencia de casos de SALAM en el Hospital de Apoyo Camaná de
Enero 2009 a Diciembre 2013**

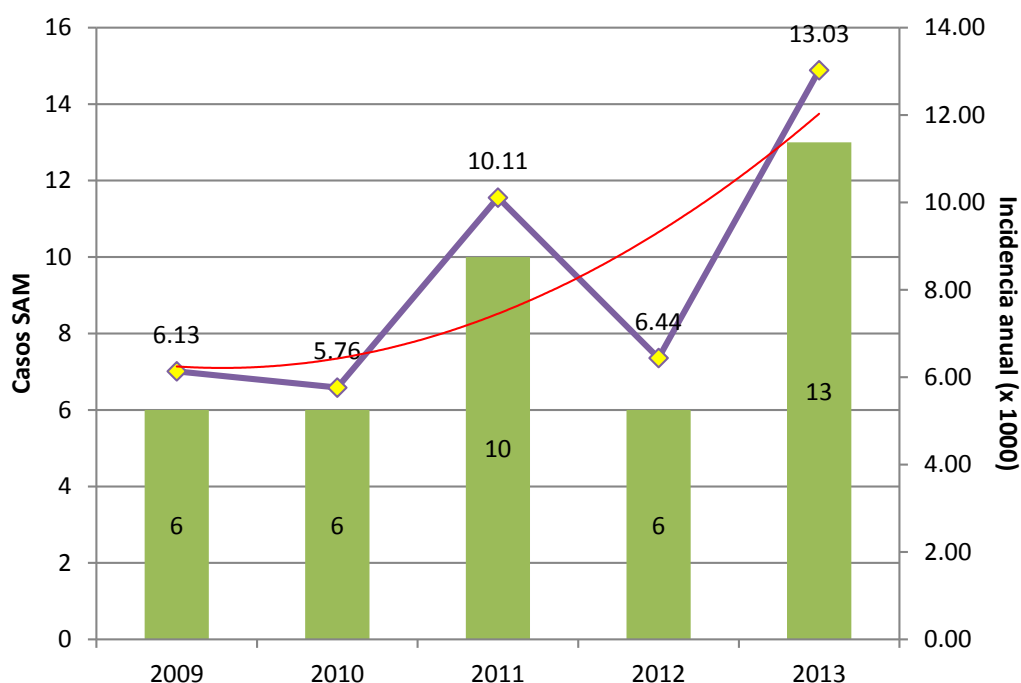
| Año | Total Nacimientos | Casos SAM | Incidencia Anual (x 1000 N.V.) |
|--------------|--------------------------|------------------|---|
| 2009 | 978 | 6 | 6.13 |
| 2010 | 1041 | 6 | 5.76 |
| 2011 | 989 | 10 | 10.11 |
| 2012 | 932 | 6 | 6.44 |
| 2013 | 998 | 13 | 13.03 |
| TOTAL | 4938 | 41 | 8.30 |

Tabla 1: Se observa la incidencia anual de nacimientos en general y de neonatos con Síndrome de Aspiración Meconial (SAM) en el periodo de estudio, la menor incidencia anual fue en el periodo del 2010 de 5.76 casos/año, en el 2011 fue de 10.11 casos/año y en el 2013 fue de 13.03 casos/año por mil nacidos vivos ambos siendo los de mayor incidencia.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 1

**Frecuencia de casos de SALAM en el Hospital de Apoyo Camaná de
Enero 2009 a Diciembre 2013**



Grafica 1: Se grafica la incidencia anual de nacimientos de neonatos con SAM por cada mil nacidos vivos, en el periodo del 2009 es de 6.13 casos/año, en el 2010 es de 5.76 casos/año, en el 2011 es de 10.11 casos/año, en el 2012 es de 6.44 casos/año y en el 2013 es de 13.03 casos/año, con una curva polinómica creciente de incidencia.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 2

**Frecuencia de casos de SALAM entre niños nacidos con líquido
meconial**

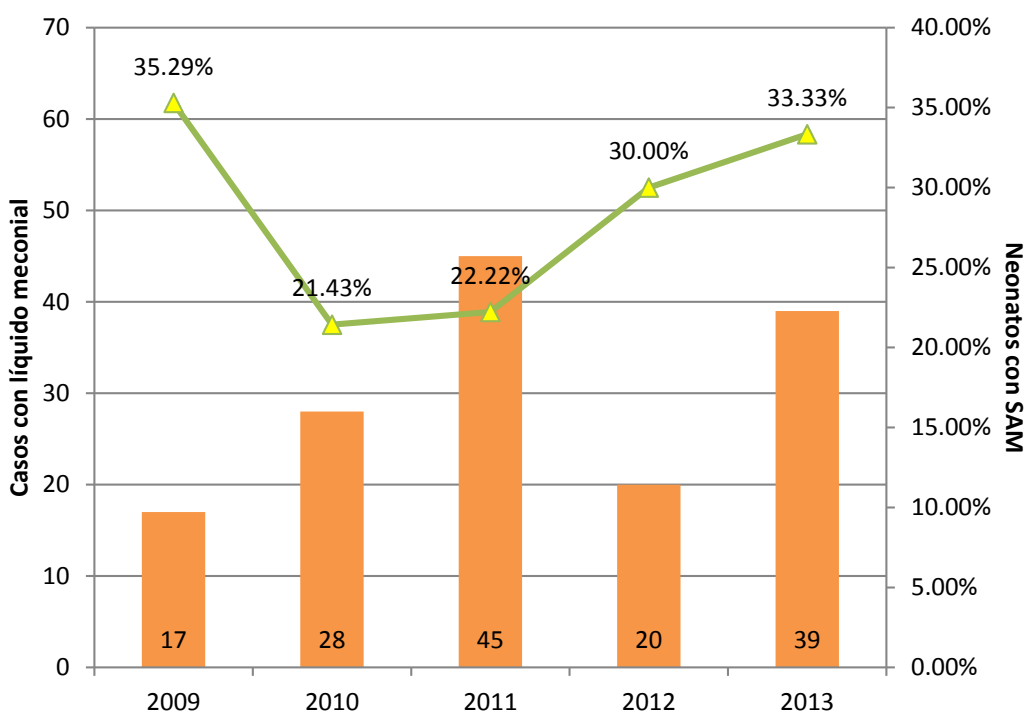
| Año | RN con liquido | | |
|-------|----------------|-----------|--------|
| | meconial | Casos SAM | % |
| 2009 | 17 | 6 | 35.29% |
| 2010 | 28 | 6 | 21.43% |
| 2011 | 45 | 10 | 22.22% |
| 2012 | 20 | 6 | 30.00% |
| 2013 | 39 | 13 | 33.33% |
| Total | 149 | 41 | 27.52% |

Tabla 2: Se observa la frecuencia de recién nacidos con SAM entre los niños con líquido meconial de los cuales en el 2009 y en el 2013 fueron los de mayor proporción con 35.29% y 33.33% respectivamente y en el 2010 fue el de menor proporción con 21.43%; con una frecuencia total de 27.52%.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 2

Frecuencia de casos de SALAM entre niños nacidos con líquido meconial



Grafica 2: Se grafica la frecuencia de recién nacidos con SAM entre los neonatos con líquido meconial, se observa un pico máximo de 35.29% en el 2009, en el 2010 se observa un 21.43% de neonatos con SAM; en el 2013 se presentaron 33.33% de neonatos con SAM

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 3

Distribución de procedencia de las madres de neonatos con SAM

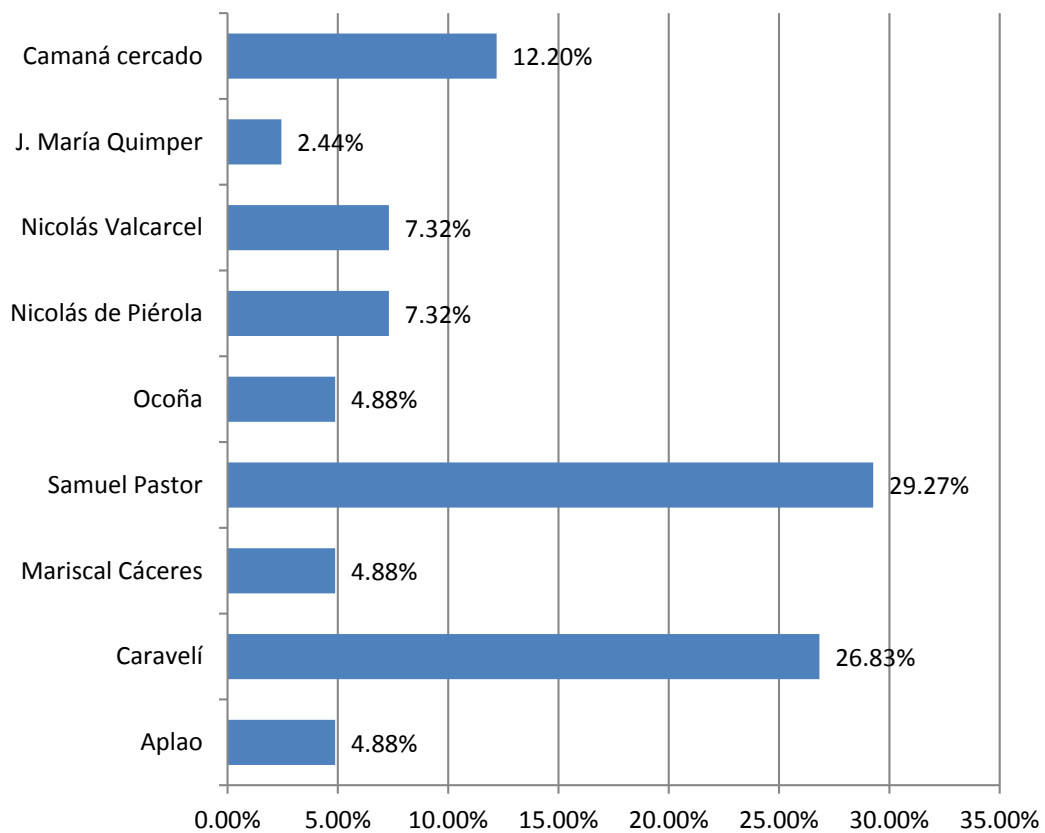
| Procedencia | N° | % |
|--------------------|-----------|----------------|
| Camaná cercado | 5 | 12.20% |
| J. María Quimper | 1 | 2.44% |
| Nicolás Valcarcel | 3 | 7.32% |
| Nicolás de Piérola | 3 | 7.32% |
| Ocoña | 2 | 4.88% |
| Samuel Pastor | 12 | 29.27% |
| Mariscal Cáceres | 2 | 4.88% |
| Caravelí | 11 | 26.83% |
| Aplao | 2 | 4.88% |
| Total | 41 | 100.00% |

Tabla 3: Se observa la distribución de la procedencia de las madres de los neonatos con SAM de las cuales proceden en una mayor frecuencia de Samuel Pastor con 29.27% y de Caravelí con 26.83% y de menor frecuencia de J. María Quimper con 2.44%.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 3

Distribución de procedencia de las madres de neonatos con SAM



Gráfica 3: Se grafica la distribución de la procedencia de las madres de los neonatos con SAM.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013

Características de las madres de neonatos con SAM

Tabla 4

Distribución de las madres de neonatos con SAM según edad

| Edad Materna | Con SAM | | Sin SAM | |
|----------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| 14-20 años | 10 | 24.39% | 22 | 26.83% |
| 21-34 años | 26 | 63.41% | 52 | 63.41% |
| Más de 35 años | 5 | 12.20% | 8 | 9.76% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

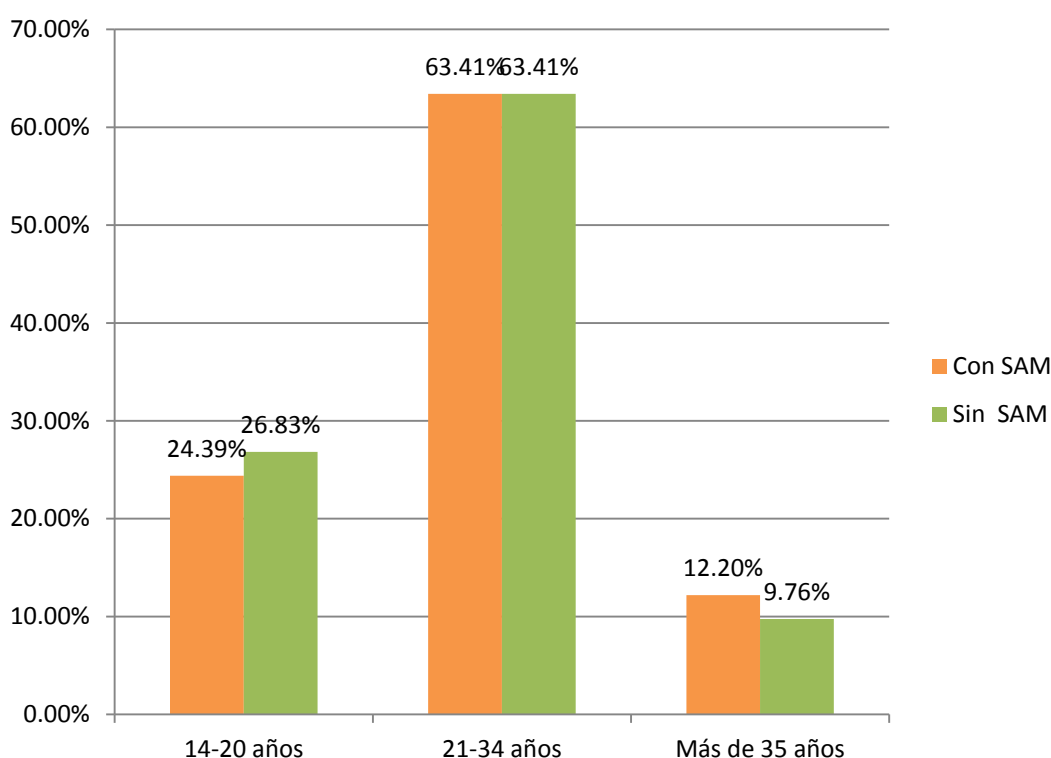
Chi² = 0.22 G. libertad = 2 p = 0.90

Tabla 4: Se observa la distribución de la edad materna relacionada a SAM donde se aprecia una distribución de gestantes adolescentes con 24.39%, de gestantes de edad fértil 63.41% y de gestantes añosa 12.20%, estas proporciones fueron similares a las encontradas en el grupo control siendo estas no significativas ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 4

Distribución de las madres de neonatos con SAM según edad



Grafica 4: Se grafica la distribución de la edad materna relacionada a SAM donde se aprecia una distribución de gestantes adolescentes con 24.39%, de gestantes de edad fértil 63.41% y de gestantes añosa 12.20%, estas proporciones fueron similares a las encontradas en el grupo control siendo estas no significativas ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 5

Distribución de las madres de neonatos con SAM según nivel de instrucción

| Paridad | Con SAM | | Sin SAM | |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Primaria | 11 | 26.83% | 14 | 17.07% |
| Secundaria | 22 | 53.66% | 52 | 63.41% |
| Superior | 8 | 19.51% | 16 | 19.51% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 1.22

G. libertad = 2

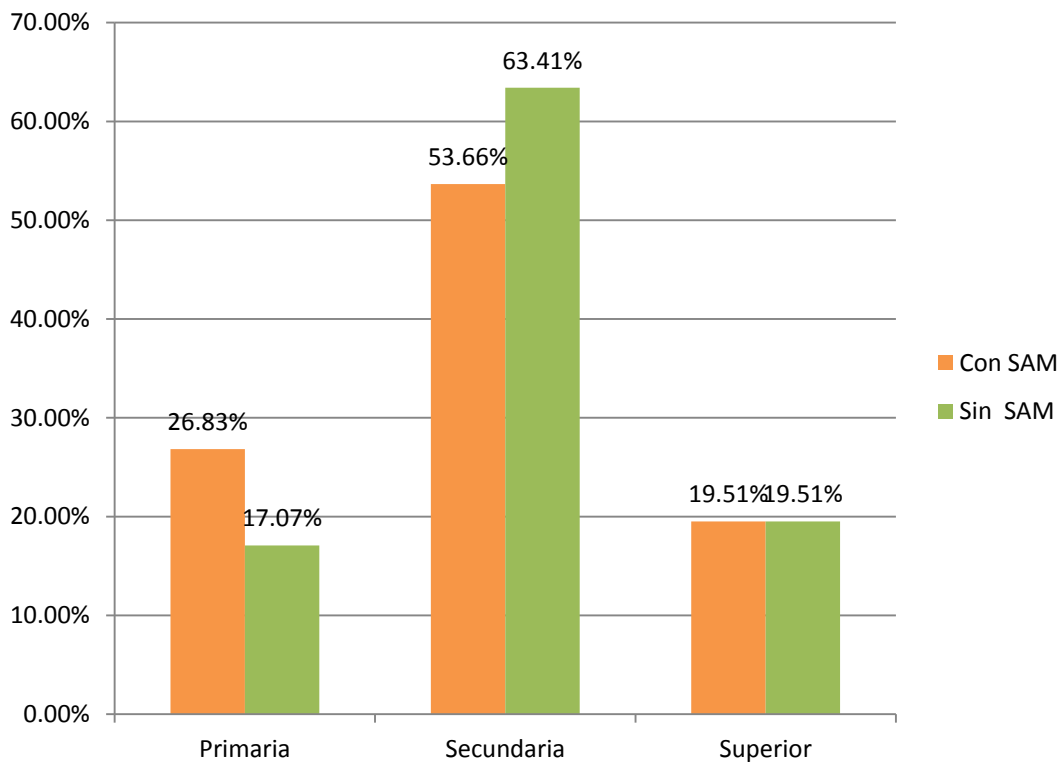
p = 0.42

Tabla 5: Se observa la distribución de madres con neonatos con SAM en relación al nivel de instrucción donde se aprecia que con un nivel primario fueron el 26.83% y con nivel secundario fueron el 53.66%, en donde la proporción de nivel primario es mayor que la del control, pero con un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 5

Distribución de las madres de neonatos con SAM según nivel de instrucción



Grafica 5: Se grafica la distribución de madres con recién nacidos con SAM en relación al nivel de instrucción donde se aprecia que con un nivel primario fueron el 26.83%, con nivel secundario fueron el 53.66% y de nivel superior fueron el 19.51%, en donde la proporción de nivel primario es mayor que la del control, pero con un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 6

Distribución de las madres de neonatos con SAM según control prenatal

| CPN | Con SAM | | Sin SAM | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Sin controles | 2 | 4.88% | 5 | 6.10% |
| Insuficiente (< de 5) | 8 | 19.51% | 19 | 23.17% |
| Suficiente (≥ a 5) | 31 | 75.61% | 58 | 70.73% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.33

G. libertad = 2

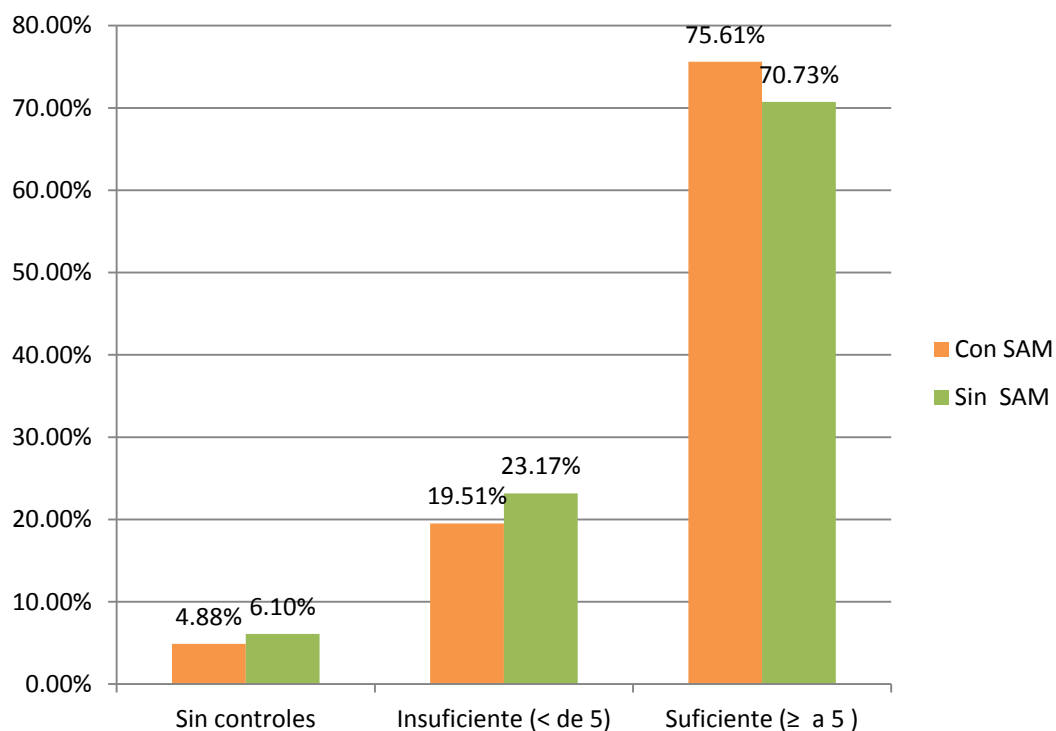
p = 0.85

Tabla 6: Se observa la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a los controles prenatales donde se aprecia que las que no presentaron controles fueron el 4.88%, con controles insuficientes fueron el 19.51% y con controles suficientes fueron el 75.61%, en donde las proporciones presentan un valor no significativo (p>0,05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 6

Distribución de las madres de neonatos con SAM según control prenatal



Grafica 6: Se grafica la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a los controles prenatales donde se aprecia que las que no presentaron controles fueron el 4.88%, con controles insuficientes fueron el 19.51% y con controles suficientes fueron el 75.61%, en donde las proporciones presentan un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 7

Distribución de las madres de neonatos con SAM según edad gestacional al momento del parto

| Edad Gestac. | Con SAM | | Sin SAM | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Pretérmino | 3 | 7.32% | 5 | 6.10% |
| A término | 35 | 85.37% | 69 | 84.15% |
| Postérmino | 3 | 7.32% | 8 | 9.76% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.32

G. libertad = 2

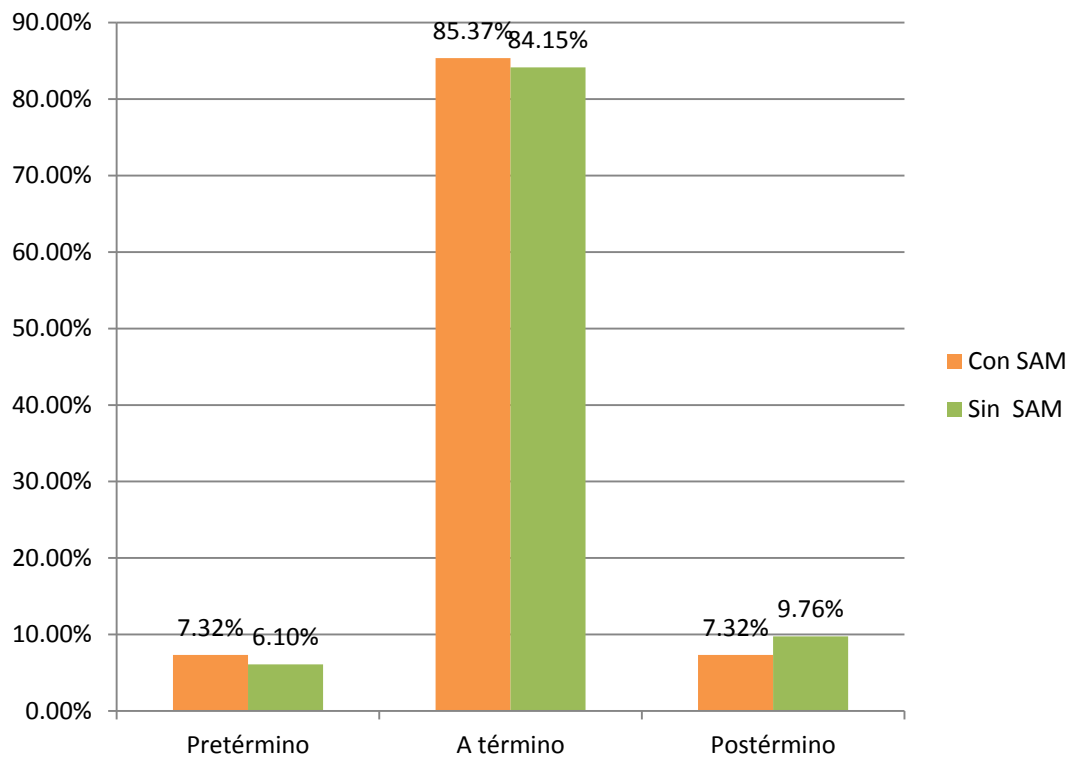
p = 0.88

Tabla 7: Se observa la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a la edad gestacional donde se aprecia que las que presentaron EG a término fueron el 85.37% y con EG postérmino fueron el 7.32%, las proporciones con el grupo control fueron similares y presentan un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 7

Distribución de las madres de neonatos con SAM según edad gestacional al momento del parto



Grafica 7: Se grafica la distribución de madres con recién nacidos con SAM en relación a la edad gestacional donde se aprecia que las que presentaron EG pretérmino fueron el 7.32%, con EG a término fueron el 85.37% y con EG postérmino fueron el 7.32%, las proporciones con el grupo control fueron similares y presentan un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 8

Distribución de las madres de neonatos con SAM según paridad

| Paridad | Con SAM | | Sin SAM | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Primípara | 23 | 56.10% | 43 | 52.44% |
| Segundípara | 11 | 26.83% | 22 | 26.83% |
| Múltipara | 7 | 17.07% | 17 | 20.73% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.26

G. libertad = 2

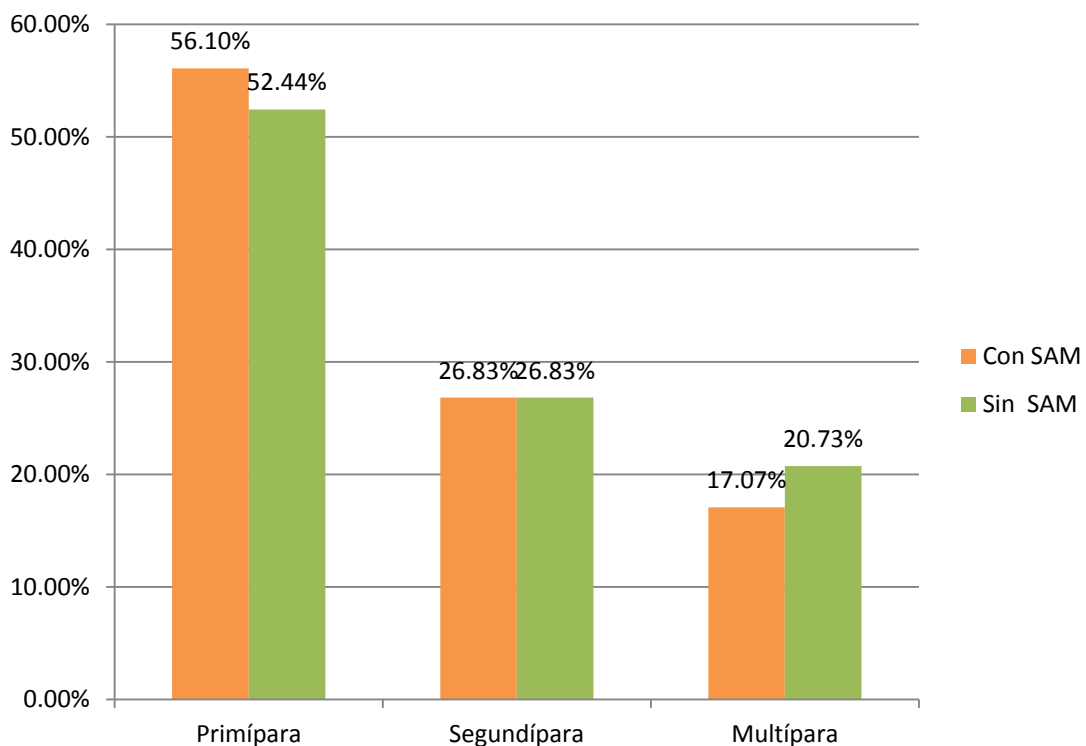
p = 0.88

Tabla 8: Se observa la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a la paridad donde se aprecia que las primíparas fueron el 56.10% y las múltiparas fueron el 17.07%, la proporción de las primíparas es mayor con el grupo control pero presentan un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 8

Distribución de las madres de neonatos con SAM según paridad



Grafica 8: Se grafica la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a la paridad donde se aprecia que las primíparas fueron el 56.10%, segundíparas fueron el 26.83% y las multíparas fueron el 17.07%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 9

**Distribución de las madres de neonatos con SAM según
complicaciones durante el embarazo**

| Complicaciones | Con SAM | | Sin SAM | |
|--------------------------|---------|--------|---------|--------|
| | N° | % | N° | % |
| Sin complicaciones | 20 | 48.78% | 53 | 64.63% |
| RPM ≤ 12 horas | 6 | 14.63% | 7 | 8.54% |
| RPM > 12 horas | 5 | 12.20% | 2 | 2.44% |
| Corioamnioititis | 5 | 12.20% | 2 | 2.44% |
| ITU | 4 | 9.76% | 6 | 7.32% |
| Anemia | 4 | 9.76% | 8 | 9.76% |
| Enf hipertensiva del emb | 2 | 4.88% | 2 | 2.44% |
| Preeclamsia / Eclampsia | 2 | 4.88% | 2 | 2.44% |
| Hipotensión | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |

Chi² = 8.12

G. libertad = 4

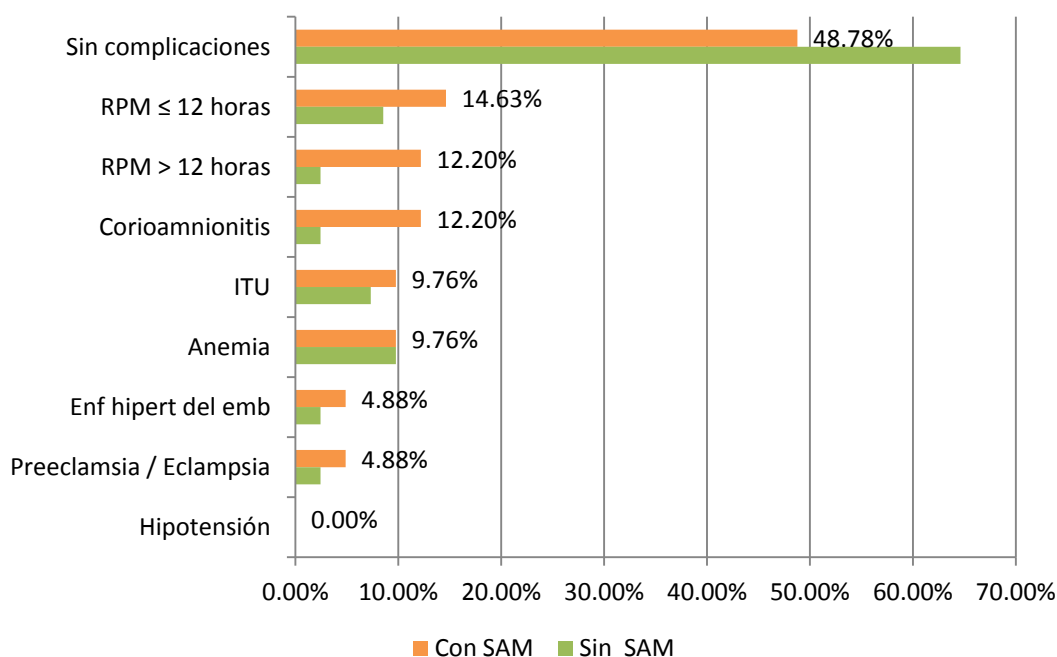
p = 0.042

Tabla 9: Se observa la distribución de madres con niños con SAM en relación a las complicaciones que presentaron donde se aprecia que presentaron RPM ≤ 12 horas el 14.63%, RPM > 12 horas el 12.20%, con corioamnioititis el 12.20% y con ITU y anemia el 9.76%, siendo las complicaciones del grupo de casos significativa (p<0,05), presentando algunas pacientes más de una complicación.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 9

Distribución de las madres de neonatos con SAM según complicaciones durante el embarazo



Grafica 9: Se grafica la distribución de madres con neonatos con SAM en relación a las complicaciones que presentaron donde se aprecia que presentaron RPM ≤ 12 horas el 14.63%, RPM > 12 horas el 12.20%, con corioamnionitis el 12.20% y con ITU y anemia el 9.76%, siendo las complicaciones del grupo de casos significativa ($p < 0,05$), presentando algunas pacientes más de una complicación.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 10

Distribución de las madres de neonatos con SAM según tipo de parto

| Tipo parto | Con SAM | | Sin SAM | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Cesárea de urgencia | 28 | 68.29% | 48 | 58.54% |
| Cesárea Programada | 1 | 2.44% | 5 | 6.10% |
| Parto Vaginal | 12 | 29.27% | 29 | 35.37% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 1.48

G. libertad = 2

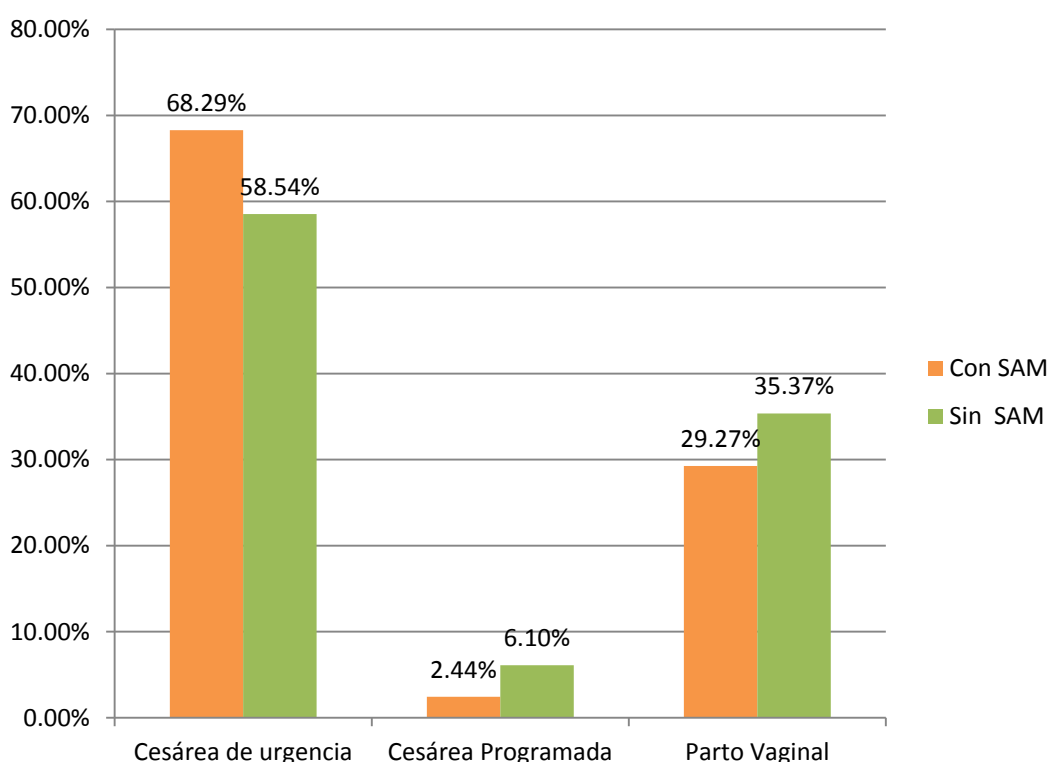
p = 0.48

Tabla 10: Se observa la distribución de madres de neonatos con SAM en relación al tipo de parto se aprecia que las cesáreas de urgencia fueron el 68.29%, los partos vaginales fueron el 29.27%, la proporción de las cesáreas de urgencia es mayor que del grupo control pero presentan un valor no significativo (p>0,05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 10

Distribución de las madres de neonatos con SAM según tipo de parto



Grafica 10: Se grafica la distribución de madres de neonatos con SAM en relación al tipo de parto se aprecia que las cesáreas de urgencia fueron el 68.29% y los partos vaginales fueron el 29.27%, la proporción de las cesáreas de urgencia es mayor que del grupo control pero presentan un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 11

Factores fetales identificados en neonatos nacidos con SAM

| Fac. fetales | Con SAM | | Sin SAM | |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Ninguno | 34 | 82.93% | 61 | 74.39% |
| DIPS I | 0 | 0.00% | 2 | 2.44% |
| DIPS II | 4 | 9.76% | 7 | 8.54% |
| Bradicardia fetal | 2 | 4.88% | 5 | 6.10% |
| Taquicardia fetal | 1 | 2.44% | 7 | 8.54% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 2.94

G. libertad = 4

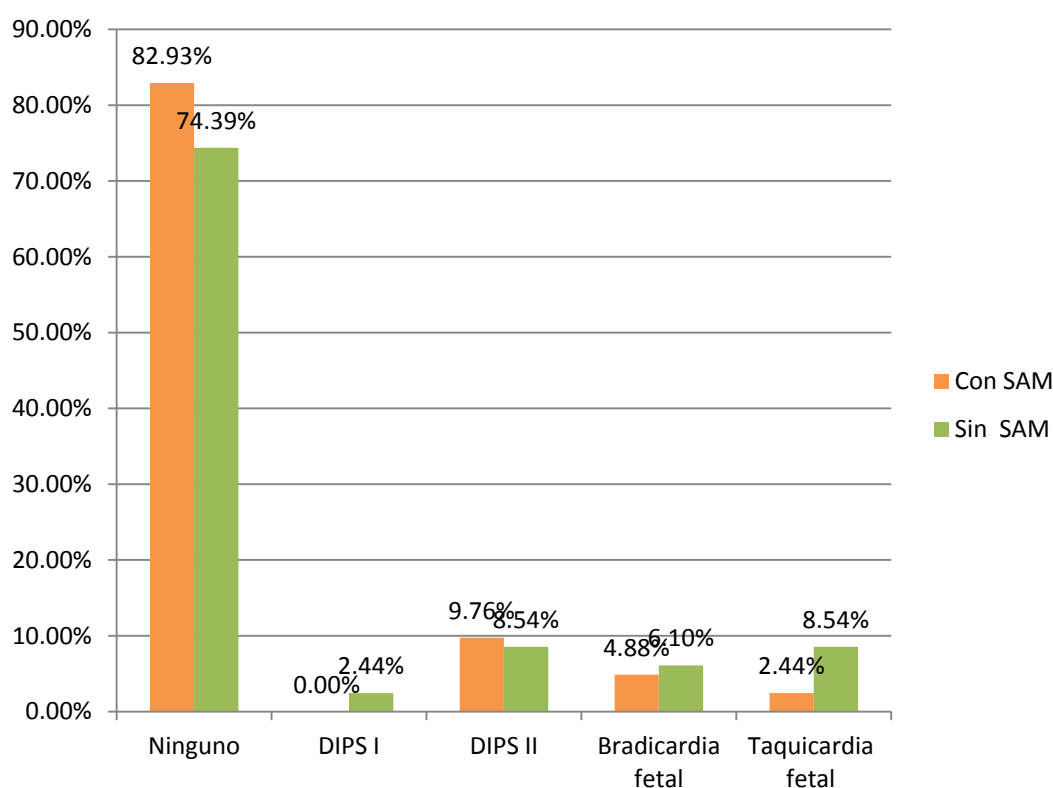
p = 0.57

Tabla 11: Se observa la distribución de los factores fetales en relación de neonatos con SAM se aprecia que los DIPS II fueron el 9.76%, la bradicardia fetal fue el 4.88% y taquicardia fetal fue el 2.44%, teniendo los dos primeros proporciones similares con los controles y la taquicardia fetal fue mayor con 8.54%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 11

Factores fetales identificados en neonatos nacidos con SAM



Grafica 11: Se grafica la distribución de los factores fetales en relación de neonatos con SAM se aprecia que los DIPS II fueron el 9.76%, la bradicardia fetal fue el 4.88% y taquicardia fetal fue el 2.44%, teniendo las dos primeras proporciones similares con los controles y la taquicardia fetal fue mayor con 8.54%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013

Características de los neonatos con SAM

Tabla 12
Distribución de neonatos con SAM según sexo

| Tipo parto | Con SAM | | Sin SAM | |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Masculino | 24 | 58.54% | 45 | 54.88% |
| Femenino | 17 | 41.46% | 37 | 45.12% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.15

G. libertad = 2

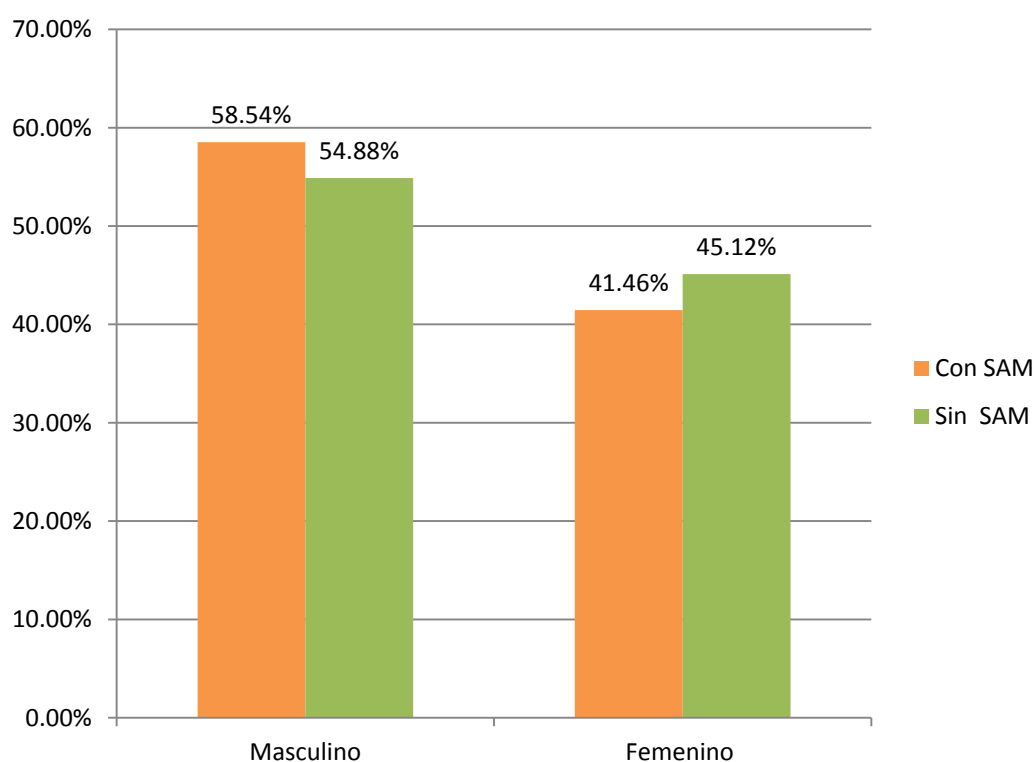
p = 0.70

Tabla 12: Se observa la distribución de neonatos con SAM en relación al sexo se aprecia que los de sexo masculino fueron el 58.54% y las de sexo femenino fueron el 41.46% presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 12

Distribución de neonatos con SAM según sexo



Grafica 12: Se grafica la distribución de neonatos con SAM en relación al sexo se aprecia que los de sexo masculino fueron el 58.54% y las de sexo femenino fueron el 41.46% presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 13

Puntaje Apgar de los neonatos nacidos con SAM

| | | Con SAM | | Sin SAM | |
|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | | N° | % | N° | % |
| 1 minuto | ≤ 3 | 7 | 17.07% | 7 | 8.54% |
| | 4 a 6 | 25 | 60.98% | 49 | 31.71% |
| | 7 a 10 | 9 | 21.95% | 26 | 59.76% |
| 5 minutos | ≤ 3 | 1 | 2.44% | 1 | 1.22% |
| | 4 a 6 | 5 | 12.20% | 12 | 14.63% |
| | 7 a 10 | 35 | 85.37% | 69 | 84.15% |
| Total | | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² 1minuto = 4.67 p = 0.03

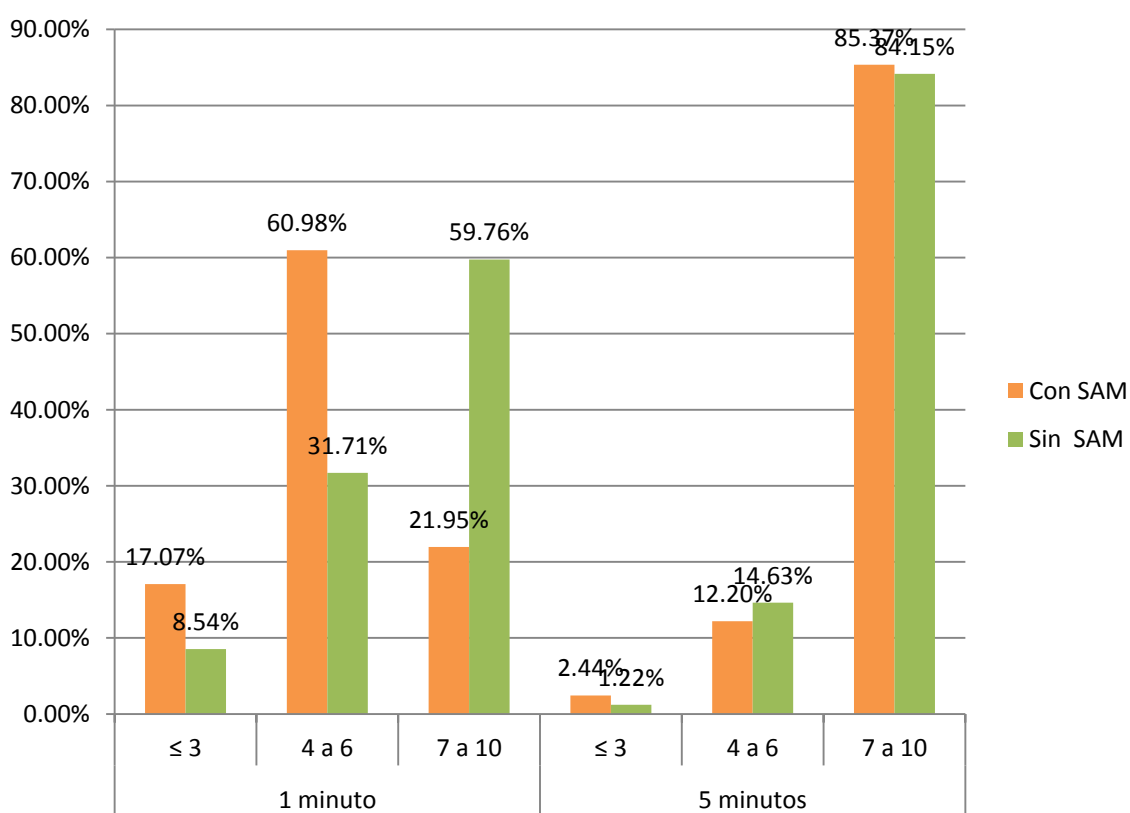
Chi² 5 minutos = 0.37 p = 0.83

Tabla 13: Se observa los puntajes de APGAR de los neonatos con SAM mostrando que el Apgar permaneció significativamente menor al minuto en los casos en comparación con los controles (p<0.05) y no presentó diferencia significativa a los 5 minutos (p>0.05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 13

Puntaje Apgar de los neonatos nacidos con SAM



Grafica 13: Se grafica los puntajes de APGAR de los neonatos con SAM mostrando que el Apgar permaneció significativamente menor al minuto en los casos en comparación con los controles ($p < 0.05$) y no presentó diferencia significativa a los 5 minutos ($p > 0.05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 14

Distribución de neonatos con SAM según peso al nacer

| Peso | Con SAM | | Sin SAM | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| PEG | 1 | 2.44% | 2 | 2.44% |
| AEG | 25 | 60.98% | 53 | 64.63% |
| GEG | 15 | 36.59% | 27 | 32.93% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.16

G. libertad = 2

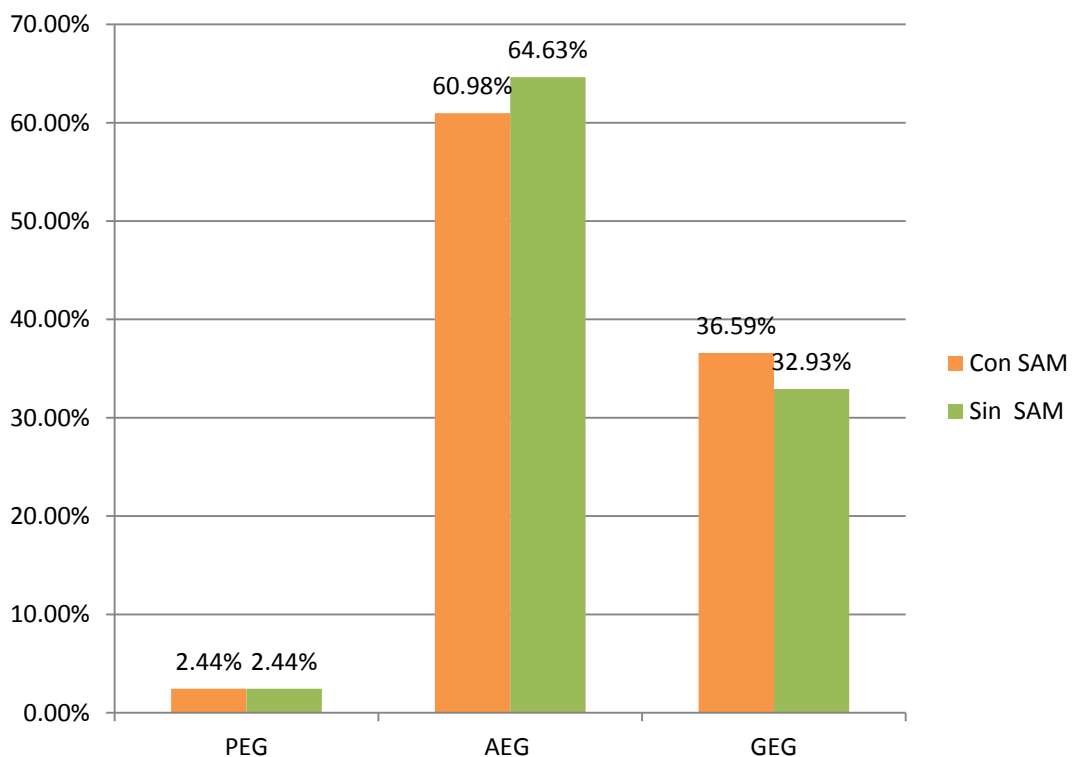
p = 0.92

Tabla 14: Se observa la distribución de neonatos con SAM en relación al peso en el nacimiento mostrando que el peso predominante fue el AEG en el 60.98% en los casos y los controles, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 14

Distribución de neonatos con SAM según peso al nacer



Grafica 14: Se grafica la distribución de neonatos con SAM en relación al peso en el nacimiento mostrando que el peso predominante fue el AEG en el 60.98% en los casos y los controles, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 15

Distribución de neonatos con SAM según características del líquido amniótico

| L. Amniótico | Con SAM | | Sin SAM | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Puré de arvejas | 22 | 53.66% | 31 | 37.80% |
| Verde espeso | 14 | 34.15% | 47 | 57.32% |
| Verde fétido | 3 | 7.32% | 4 | 4.88% |
| Verde sanguinolento | 2 | 4.88% | 0 | 0.00% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.70

G. libertad = 3

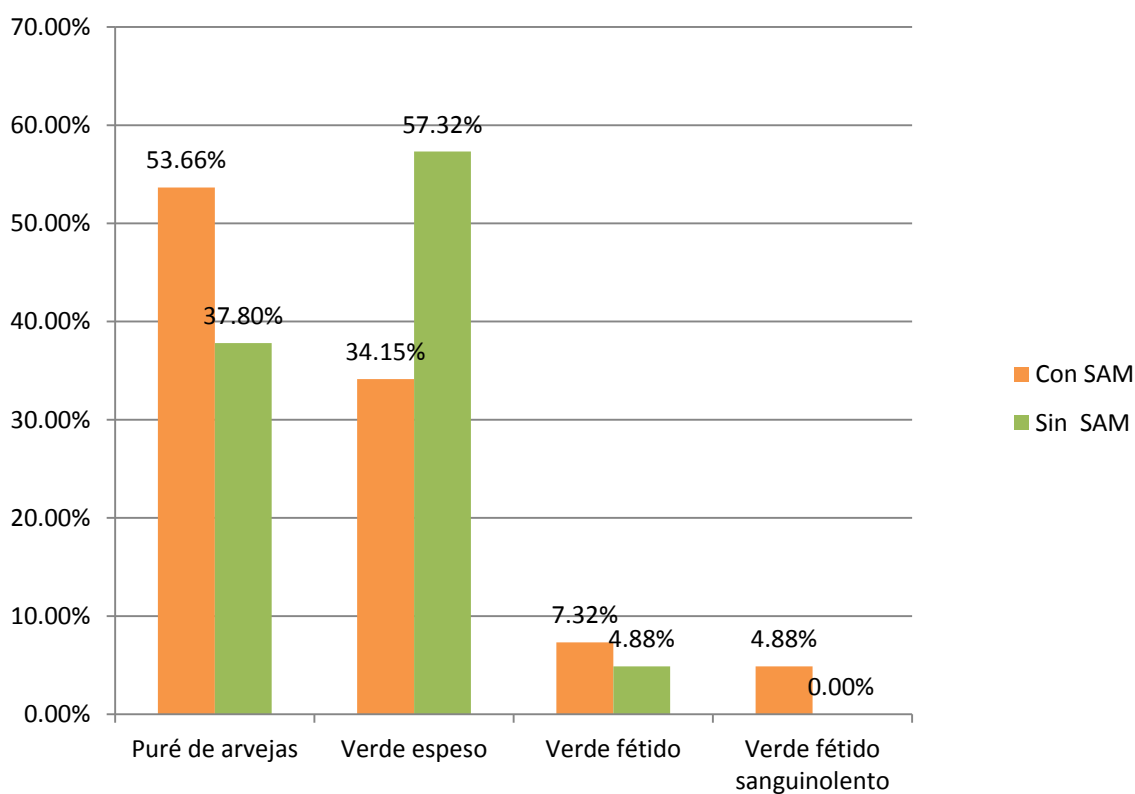
p = 0.87

Tabla 15: Se observa la distribución de neonatos con SAM en relación a características del líquido amniótico mostrando que LA puré de arvejas fue el 53.66% siendo el mayor en los casos y en los controles el LA verde espeso en el 57.32%, presentando un valor no significativo (p>0,05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 15

Distribución de neonatos con SAM según características del líquido amniótico



Grafica 15: Se grafica la distribución de neonatos con SAM en relación a características del líquido amniótico mostrando que LA puré de arvejas fue el 53.66% siendo el mayor en los casos y en los controles el LA verde espeso en el 57.32%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 16

**Factores placentarios identificados en madres de neonatos nacidos
con SAM**

| Fact. Placentarios | Con SAM | | Sin SAM | |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Ninguno | 38 | 92.68% | 77 | 93.90% |
| Desprendimiento placentario | 1 | 2.44% | 1 | 1.22% |
| Envejecimiento placentario | 1 | 2.44% | 2 | 2.44% |
| Insuficiencia placentario | 1 | 2.44% | 2 | 2.44% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.25

G. libertad = 3

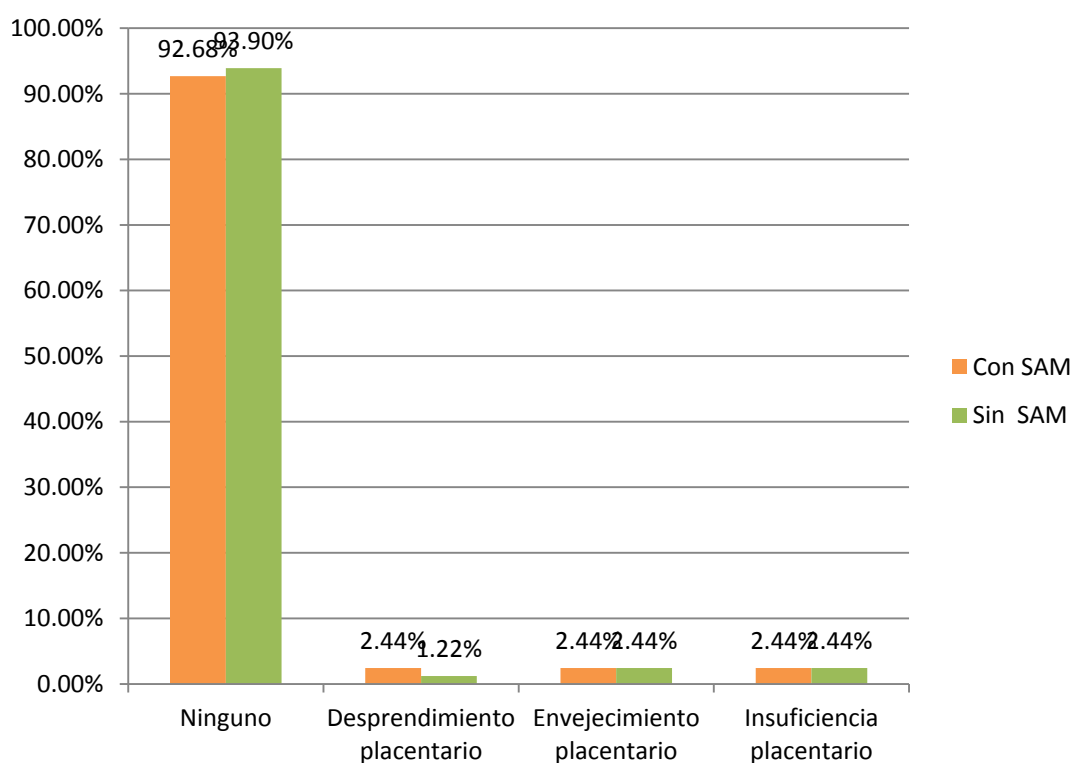
p = 0.97

Tabla 16: Se observa la distribución de los factores placentarios en madres de neonatos con SAM mostrando que el desprendimiento placentario, el envejecimiento placentario y la insuficiencia placentaria presentan la misma proporción de 2.44%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 16

Factores placentarios identificados en neonatos nacidos con SAM



Grafica 16: Se grafica la distribución de los factores placentarios en madres de neonatos con SAM mostrando que el desprendimiento placentario, el envejecimiento placentario y la insuficiencia placentaria presentan la misma proporción de 2.44%, presentando un valor no significativo ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 17

Factores funiculares identificados en neonatos nacidos con SAM

| Fac. funicular | Con SAM | | Sin SAM | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | N° | % | N° | % |
| Ninguno | 28 | 68.29% | 57 | 69.51% |
| Circular doble | 7 | 17.07% | 12 | 14.63% |
| Circular simple | 6 | 14.63% | 13 | 15.85% |
| Nudos verdaderos | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Procubito de cordón | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Prolapso de cordón | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 0.14

G. libertad = 2

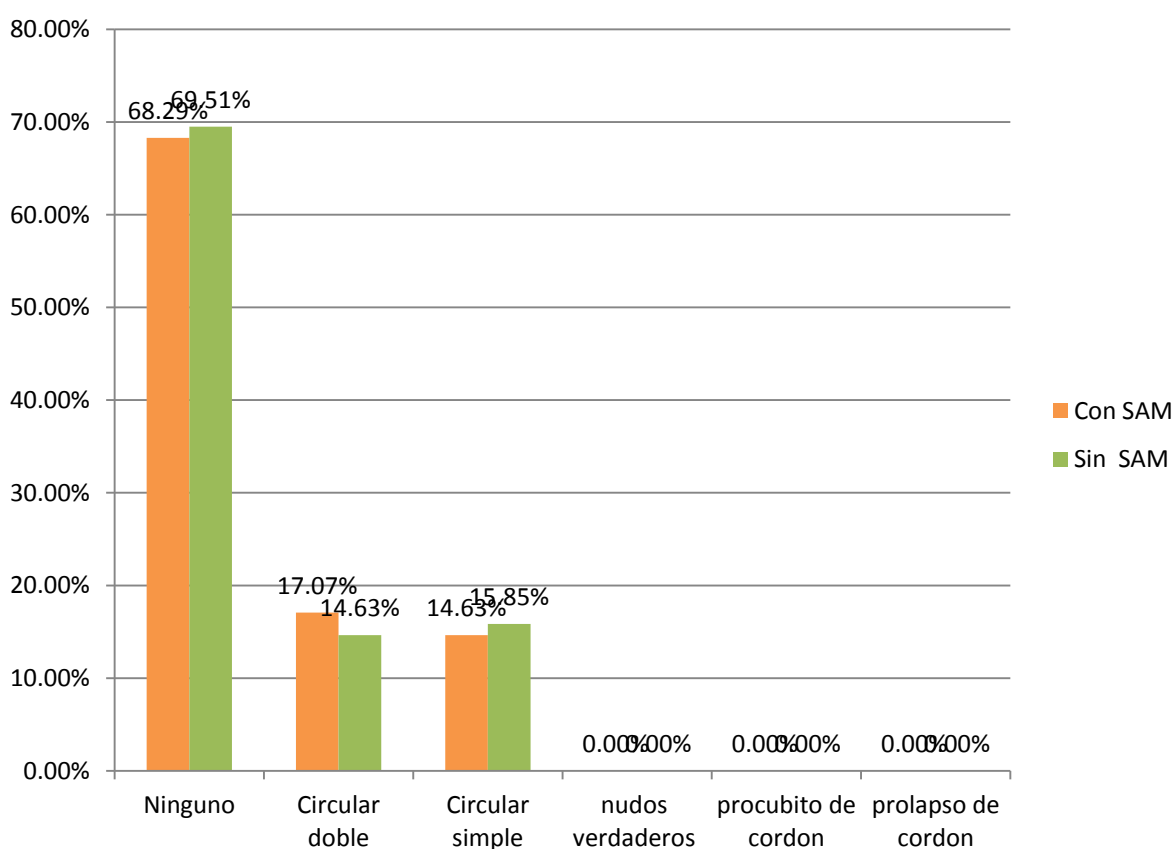
p = 0.93

Tabla 17: Se observa la distribución de los factores funiculares relacionadas neonatos con SAM mostrando que el circular doble fue de 17.07% y el circular simple fue de 14.63%, presentando un valor no significativo con el grupo control (p>0,05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 17

Factores funiculares identificados en neonatos nacidos con SAM



Grafica 17: Se grafica la distribución de los factores funiculares relacionadas neonatos con SAM mostrando que el circular doble fue de 17.07% y el circular simple fue de 14.63%, presentando un valor no significativo con el grupo control ($p > 0,05$)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 18

Factores obstétricos identificados en neonatos nacidos con SAM

| Fac. obstétrico | Con SAM | | Sin SAM | |
|-------------------------------|---------|--------|---------|--------|
| | N° | % | N° | % |
| Ninguno | 13 | 31.71% | 37 | 45.12% |
| Trabajo de parto prolongado | 22 | 53.66% | 35 | 42.68% |
| Desproporción feto pélvica | 9 | 21.95% | 17 | 15.85% |
| Inducción con oxitocina | 8 | 19.51% | 8 | 9.76% |
| Doble inducción con oxitocina | 2 | 4.88% | 2 | 2.44% |
| Inducción con misoprostol | 1 | 2.44% | 0 | 0.00% |
| Administración de tocolíticos | 2 | 4.88% | 1 | 1.22% |

Chi² = 5.30

G. libertad = 6

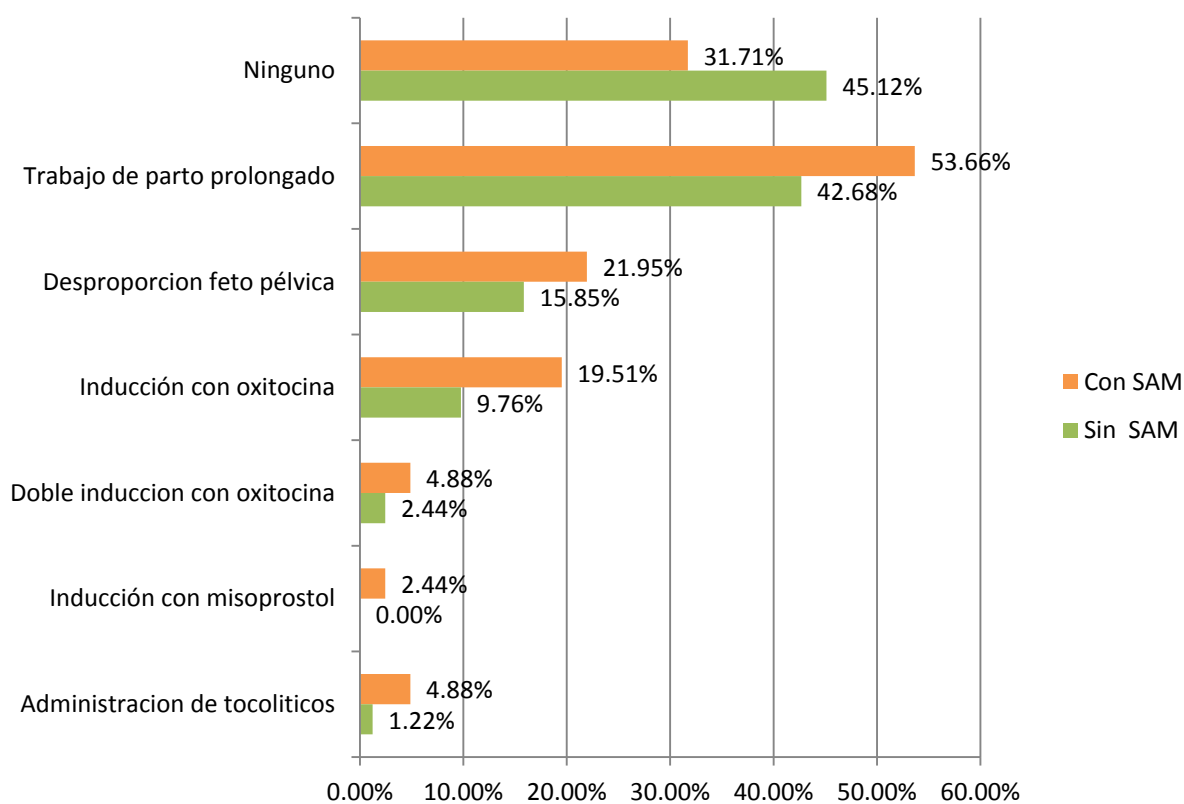
p = 0.51

Tabla 18: Se observa los factores obstétricos con relación a SAM, con trabajo de parto prolongado 53.66%, desproporción fetopélvica en 21.95%; se realizó inducción con oxitocina en 19.51%, doble inducción con oxitocina en 4.88%, o inducción con misoprostol en 2.44%, y en 4.88% se administró tocolíticos, presentando un valor no significativo en relación con los controles ($p > 0.05$), presentando algunas pacientes más de un factor.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 18

Factores obstétricos identificados en neonatos nacidos con SAM



Gráfica 18: Se grafica los factores obstétricos con relación a SAM, con trabajo de parto prolongado 53.66%, desproporción fetopélvica en 21.95%; se realizó inducción con oxitocina en 19.51%, doble inducción con oxitocina en 4.88%, o inducción con misoprostol en 2.44%, y en 4.88% se administró tocolíticos, presentando un valor no significativo en relación con los controles ($p > 0.05$), presentando algunas pacientes más de un factor.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Tabla 19

Mortalidad de los recién nacidos con SAM

| Mortalidad | Con SAM | | Sin SAM | |
|-------------------|----------------|----------|----------------|----------|
| | N° | % | N° | % |
| No fallecidos | 35 | 85.37% | 82 | 100.00% |
| Fallecidos | 6 | 14.63% | 0 | 0.00% |
| Total | 41 | 100.00% | 82 | 100.00% |

Chi² = 5.66

G. libertad = 1

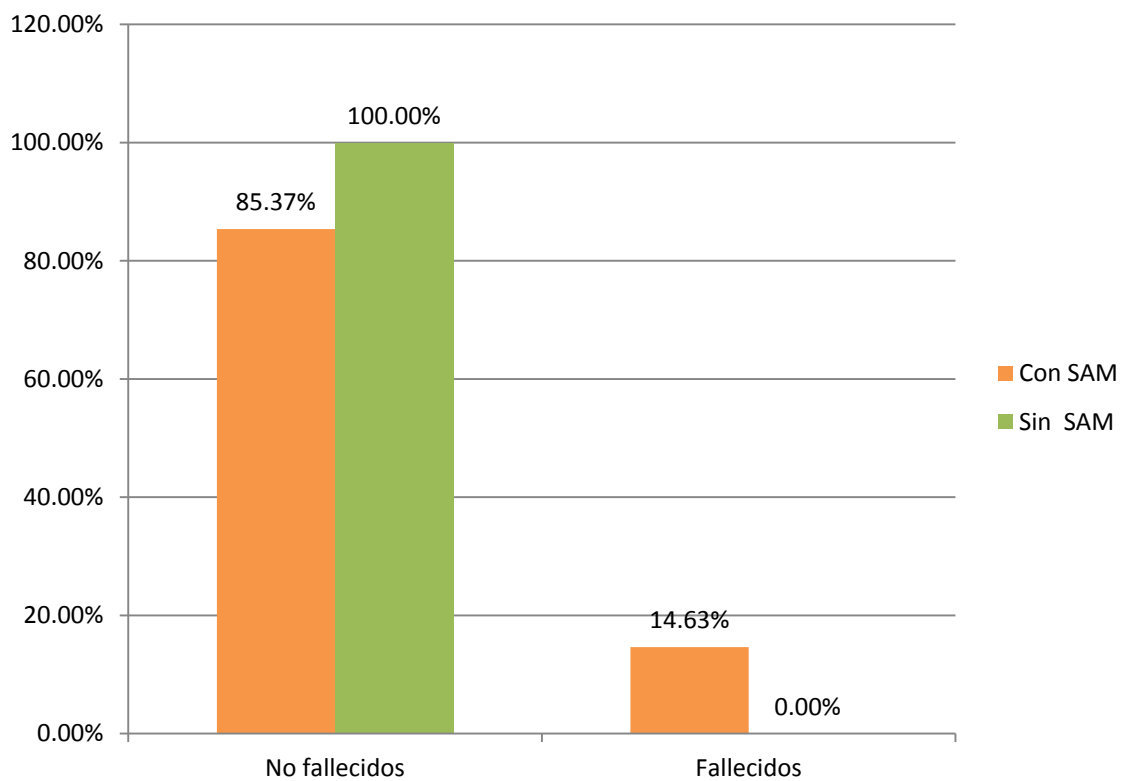
p = 0.026

Tabla 19: Se observa la mortalidad de los recién nacidos con SAM, mostrando una proporción de 14.63% de RN fallecidos, mostrando un aumento significativo con relación a la población control (p<0.05)

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL INCREMENTO DEL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN EL HOSPITAL APOYO CAMANÁ
ENERO 2009 - DICIEMBRE 2013**

Gráfico 19

Mortalidad de los recién nacidos con SAM



Grafica 19: Se grafica la mortalidad de los recién nacidos con SAM, mostrando una proporción de 14.63% de RN fallecidos, mostrando un aumento significativo con relación a la población control ($p < 0.05$)

CAPÍTULO III.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio se realizó para establecer los factores de riesgo asociados al incremento del síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SALAM) en el Hospital Apoyo Camaná durante el periodo enero 2009 a diciembre 2013. Se realizó la presente investigación debido a que el Síndrome de Aspiración Meconial está teniendo una alta incidencia en los últimos años en este Hospital.

Para tal fin se realizó una revisión de las historias clínicas de neonatos con diagnóstico definitivo de síndrome de aspiración meconial para seleccionar los casos que cumplieran criterios de inclusión y exclusión. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

En la **Tabla y Gráfico 1** se muestra la frecuencia de nacimientos en general y de niños con Síndrome de Aspiración Meconial (SAM) en el periodo de estudio; en los últimos 5 años se han producido 41 nacimientos de niños con SAM, haciendo una incidencia de tendencia creciente, de 6.13 casos x 1000 nacidos vivos en el 2009 a casi el doble, 13.03 x 1000 nacidos vivos en el 2013 y una incidencia total en 5 años de 8.30 x 1000 nacidos vivos. Debemos tener en cuenta que no todos los niños nacidos bañados en líquido meconial tienen SAM; de 149 casos con líquido meconial, 41 (27.52%) desarrollaron SAM en el periodo (**Tabla y Gráfico 2**), mostrando una proporción que en el 2009 era de 35.29% y descendió a 21.43% en el 2010, para volver a ascender en los años siguientes hasta 33.33% en el 2013.

Estos datos difieren a los publicados por Quezada J. (46) en el Hospital III ESSALUD-Yanahuara, donde evidenció una incidencia de anual en un primer periodo de 0.86 casos x 1000 nacidos vivos en 5 años y en un segundo periodo de 4,42 casos x 1000 nacidos vivos. Dargaville P. y Cols. (6) en Australia y Nueva Zelanda encontró una incidencia en 7 años de 0.43 x 1000 nacidos vivos.

En la **Tabla y Gráfico 3** se observa la procedencia de las madres de los neonatos con SAM; el 29.27% de casos provino del distrito de Samuel Pastor, 26.83% de Caravelí, 12.20% del cercado de Camaná, y en frecuencias menores de otros distritos. Cabe resaltar que existió una proporción de 4.88% de casos provenientes de Aplao, siendo este distrito lugar de no referencia de la red de salud Camaná – Caravelí.

Entre las características epidemiológicas de las madres, la **Tabla y Gráfico 4** muestran la edad de las gestantes; el 24.39% eran adolescentes, 63.41% de casos tenían edad reproductiva ideal, y 12.20% fueron gestantes añosas (más de 35 años). Estas proporciones fueron similares a las encontradas en el grupo control (niños nacidos bañados en LA meconial sin SAM; ($p > 0.05$)). Estos hallazgos son análogos a los resultados obtenidos por Quezada J. (46) que encontró que la edad reproductiva ideal es de 50% y de 94% en sus dos periodos de estudio; y el encontrado por Zamalloa R.(47) en el Hospital Aurelio Díaz Ufano EsSalud- Lima, con una edad media de las gestantes de 26,4+/-7.2 años.

En cuanto al nivel de instrucción de las madres gestantes, se observó que el 26.83% y el 53.66% presentaban instrucción primaria y secundaria respectivamente y el 19.51% tenía instrucción superior; en los controles, 17.07% tuvieron educación

primaria, y tuvieron proporciones semejantes de educación superior, sin embargo, las diferencias no fueron significativas ($p > 0.05$) (**Tabla y Gráfico 5**). Estos resultados guardan concordancia con los encontrados por Velasquez R.(20) en estudio realizado en el Hospital Goyeneche-Arequipa que encontró que el 52.94% presento instrucción secundaria y el 22.35% primaria.

La **Tabla y Gráfico 6** referidos a los controles prenatales de las madres gestantes; en 4.88% de casos no tuvieron controles, 19.51% tuvo controles insuficientes, y 75.61% tuvo controles suficientes. El 7.32% tuvieron una gestación postérmino del grupo con SAM, en relación al total de gestaciones postérmino el 27.27% presentaron SAM (**Tabla y Gráfico 7**). En cuanto a la paridad de las madres se muestra en la **Tabla y Gráfico 8**; donde el 56.10% fueron primíparas, el 26.83% fueron secundíparas y el 17.07% multíparas. Estos resultados semejan a los obtenidos por Velasquez R.(20) que encontró que el 69.44% tuvo controles prenatales adecuados y el 30,56% tuvieron controles prenatales inadecuados; en relación a la EG encontró que el 88.23% de recién nacidos tuvieron una EG a término, postérmino el 10.59% y en relación a la paridad el 51.76% fueron primíparas y 14.12% fueron multíparas. Los resultados obtenidos por Quezada J. (46) difieren en relación a los controles prenatales encontrando en sus dos periodos de estudio que predominó los controles insuficientes en 70.00% y 64.71%; con respecto a la EG encontró un predominio en los embarazos a término en el primer periodo de 100% y en el segundo de 94.12% resultados similares a nuestro estudio, no encontrando gestantes con EG Posttermino. Se puede manifestar que la primiparidad puede influenciar en el desarrollo de ciertas complicaciones durante la gestación, el parto y el puerperio debido a que las gestantes no tienen la experiencia

ni los conocimientos necesarios acerca de la importancia del control prenatal y los cuidados de la gestante entre otros.

En la **Tabla y Gráfico 9** se aprecia la frecuencia de complicaciones de las gestantes durante el embarazo; el 48.78% de casos no presentaron complicaciones; se presentó ruptura prematura de membrana (RPM) de 12 horas o menos en 14.63%, de más de 12 horas en 12.20% y corioamnionitis en 12.20%. En la misma proporción de 9.76% se encontró ITU y anemia, en 4.88% de casos se desarrolló enfermedad hipertensiva del embarazo o preeclampsia/eclampsia. En el 21.95% de los casos presentaron más de una complicación, encontrando corioamnionitis y RPM más de 12 horas en el 7.32%, anemia y RPM menos de 12 horas en el 4.88% al igual que ITU y corioamnionitis. Siendo las complicaciones del grupo de casos significativa ($p < 0,05$). Estos resultados varían a los encontrados por Velasquez R. (20) donde el principal factor materno fue ITU (35.71%) y el 26.79% por ruptura prematura de membranas. Quezada J. (46) encontró un 5.88% de gestantes con coriamnoitis no guardando relación con nuestro estudio.

El tipo de parto en las gestantes fue una cesárea de urgencia en 68.29% y por parto vaginal en 29.27%; del total de cesáreas de urgencia tanto casos como controles presentaron SAM el 36.84% (**Tabla y Gráfico 10**). Quezada J. (46) obtuvo que el 80.00% y el 76.47% fueron cesáreas de urgencias y el 20.00% y el 23.53% fueron partos vaginales. Estos resultados difieren de los obtenidos por Velasquez R. (20) que encontró que el 67.06% de nacimientos es producido por vía vaginal y solo el 32.94% por cesárea. En el estudio de Dargaville P. y Cols. (6) el 42% de las cesáreas de urgencia presentaron SAM.

Entre los factores fetales identificados, la **Tabla y Gráfico 11** muestran que se encontraron en 17.07%, y estaban representados por DIPS II en 9.76%, bradicardia fetal en 4.88% o taquicardia fetal en 2.44%. Resultados distintos de los obtenidos por Velasquez R. (20) que encontró que en un 75% presentaron bradicardia fetal y un 15.63% taquicardia fetal.

Entre las características de los recién nacidos, la **Tabla y Gráfico 12** se muestra su distribución según sexo; el 58.54% de casos fueron varones y 41.46% mujeres. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Dargaville P. y Cols. (6) que encontró un 52.4% de recién nacidos fueron varones y difieren de los obtenidos por Velasquez R.(20) que encontró un 57.65% de recién nacidos fueron de sexo femenino y un 42.35% de sexo masculino. El Apgar al nacer (**Tabla y Gráfico 13**) fue de 4 a 6 puntos en 60.98% y menor a cuatro en 17.07%, y mejoró con 2.44% con menos de 4 puntos a los 5 minutos y 12.20% llegó a 4 a 6 puntos, alcanzando la mayoría de 85.37% de casos. El Apgar permaneció significativamente menor al minuto en los casos en comparación con los controles ($p < 0.05$) y no presentó diferencia significativa a los 5 minutos ($p > 0.05$). Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Zamalloa R. (47) que encontró un 61.45% de recién nacidos con un Apgar menos de 6 puntos al minuto. Quezada J. (46) describe una mayor proporción en el Apgar de menor de 6 puntos al minuto en 70% y 47.06% y a los 5 minutos de 30% y 17.65% y al igual que en el estudio de Velazquez R. (20) que obtuvo un 40% de Apgar menor de 6 puntos al minuto y un 8.24% a los 5 minutos y Dargaville P. y Cols. (6) asoció la baja puntuación de Apgar a los 5 minutos con SAM.

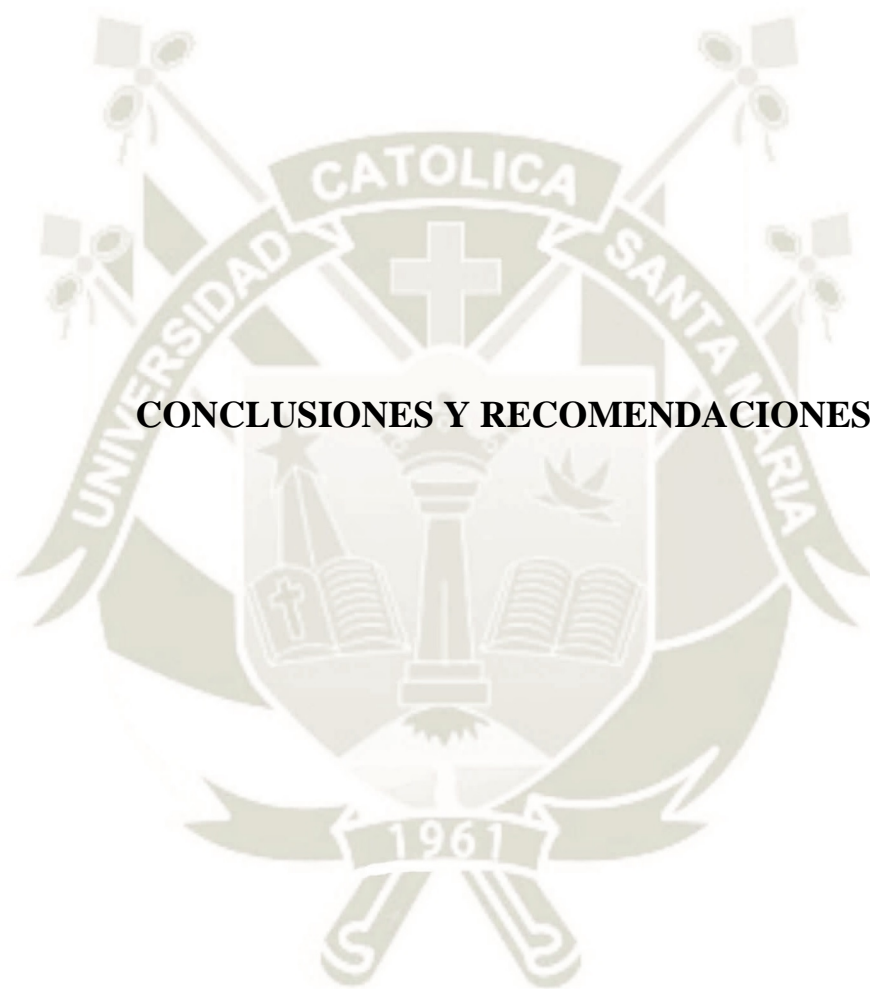
La **Tabla y Gráfico 14** se muestra el peso de los neonatos en relación a su edad gestacional; el 2.44% de casos fueron pequeños para la edad gestacional, 60.98% fueron adecuados para la edad gestacional, y 36.59% fueron grandes para la edad gestacional. Resultados similares a los obtenidos por Velasquez R. (20) que encontró que el 61.18% tenían peso adecuado para la edad gestacional y un 35.29% presentó peso grande para la edad gestacional; a diferencia de lo obtenido por Quezada J. (46) donde los recién nacido predomina el peso grande para la edad gestacional en un 70% en el primer periodo de estudio.

Las características del líquido amniótico en los neonatos fueron de tipo “puré de arvejas” en 53.66%, verde espeso en 34.15%, fétido en 7.32% y sanguinolento en 4.88% de neonatos (**Tabla y Gráfico 15**). Resultados similares a los encontrados por Velasquez R. (20) con 47.06% de recién nacidos con líquido amniótico de características puré de arvejas y Quezada J. (46), con el 90% y 76.47% en el primer y segundo periodo respectivamente

En la **Tabla y Gráfico 16** sobre los factores placentarios; se encontraron en el 7.32% de pacientes, en proporciones similares: desprendimiento prematuro de placenta, envejecimiento placentario o insuficiencia placentaria (2.44% cada una). A diferencia de lo obtenido por Quezada J. (46) que no encontró relevancia con estos factores. La **Tabla y Gráfico 17** muestran los factores funiculares, que se encontraron en 31.71%; de los cuales el 17.07% de casos fueron por circular doble de cordón y el 14.63% por circular simple. Quezada J. (46) encontró una mayor proporción de recién nacidos con doble circular de cordón de 90% y 52.94% en el primer y segundo periodo.

La **Tabla y Gráfico 18** muestran los factores obstétricos identificados; se encontraron en 68.29%, principalmente con trabajo de parto prolongado (53.66%), desproporción fetopélvica (21.95%); se realizó inducción con oxitocina (19.51%), doble inducción con oxitocina (4.88%), o inducción con misoprostol (2.44%), y en 4.88% por administración de tocolíticos; en algunos casos se presentaron más de un factor como desproporción fetopélvica mas trabajo de parto prolongado en un 12.19%, inducción con oxitocina mas trabajo de parto prolongado en un 9.75% en relación a recién nacidos con SAM. Para Quezada J. (46) la desproporción fetopelvica se presentó en un 90% en el primer periodo y 52.94% en el segundo periodo siendo estas proporciones mayores que las encontradas en nuestro estudio. Velasquez R.(20) y Quezada J. (46) encontraron un trabajo de parto prolongado en un 7.14% y 17.65% respectivamente, valores inferiores a los de nuestro estudio.

El 14.63% de neonatos fallecieron (**Tabla y Gráfico 19**). Mostrando un incremento significativo con relación a la población control ($p < 0.05$). Es importante mencionar que en los estudios realizados por Quezada J.(20), encontró 3 fallecidos en 5 años.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Primera.** La frecuencia de Síndrome de Aspiración meconial en recién nacidos atendidos en el Hospital Apoyo Camaná fue de 8.30 casos por cada 1000 nacidos vivos en todo el periodo, mostrando una tendencia creciente en los últimos años. De los recién nacidos con líquido amniótico meconial el 27.52% desarrollo SAM.
- Segunda.** Entre los factores de riesgo maternos asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial, se encontró 24.39% de madres adolescentes, con educación baja en 26.83%, con controles prenatales inadecuados en 24.39%. con condición de primíparas en 56.10%, con RPM \leq 12 horas en 14.63%, con RPM $>$ 12 horas en 12.20%, y con corioamnioitis en 12.20%;
- Tercera.-** Entre los factores de riesgo neonatales asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial, se encontró, que los recién nacidos fueron de sexo masculino en 58.54%, y con una depresión al nacer manifestada con un Apgar bajo al minuto en 78.05%.
- Cuarta.-** Los factores placentarios se encontraron en 7.32%, y entre los factores foliculares el circular de cordón en 31.71% como asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial en recién nacidos.
- Quinta.-** Las distocias obstétricas con trabajo de parto prolongado y/o desproporción fetopélvica se asociaron en 63.41% de casos del síndrome de aspiración meconial en recién nacidos.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda al servicio de Neonatología y Gineco-Obstetricia elaborar una historia clínica completa en donde se consigne claramente los datos, antecedentes, controles y evaluaciones, para de ser el caso de sospecha de SAM, establecer rápidamente el diagnóstico y las medidas preventivas y de soporte para evitar complicaciones.
- 2) Se recomienda que el servicio de Gineco-Obstetricia tome medidas inmediatas cuando se presenten factores de riesgo obstétrico, como la desproporción fetopélvica y el trabajo de parto prolongado, para evitar complicaciones en el momento del parto.
- 3) Se recomienda, que cuando se tenga el diagnóstico de SAM, realizar estudios y tratamientos adecuados para evitar complicaciones que aumenten la morbimortalidad de este cuadro.
- 4) Es necesario que los gineco-obstetras valoren la posibilidad de realizar la amnioinfusión, que según estudios de gran validez científica demuestran su capacidad para disminuir la incidencia de SAM, en pacientes con líquido amniótico espeso.
- 5) Se recomienda que las gestantes que tengan mayor número de factores de riesgo para presentar SAM se les realice un monitoreo fetal continuo y mayores evaluaciones por el Gineco-obstetra para disminuir la incidencia de SAM.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bhatia BD, Gupta V, Dey PK. Meconium aspiration syndrome: current concepts. *Indian J Matern Child Health*. 1996 Jan-Mar; 7(1):1-7.
2. Byrne DL., Gau G In Utero meconium aspiration: an unpreventable cause of neonatal death. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1987
3. Castellheim A, Pharo A, Fung M, Saugstad OD, Mollnes TE. Complement C5a is a key mediator of meconium-induced neutrophil activation. *Pediatr Res*. 2005 Feb;57(2):242-7. Epub 2004 Dec 7.
4. Clark, RH, Yoder, BA, Sell, MS. Prospective, randomized comparison of high frequency oscillation and conventional ventilation in candidates for extracorporeal membrane oxygenation. *J Pediatr* 1994; 124:447.
5. Cornish JD, Dreyer GL, Snyder GE, Kuehl TJ, Gerstmann DR, Null DM Jr, Coalson JJ, deLemos RA. Failure of acute perinatal asphyxia or meconium aspiration to produce persistent pulmonary hypertension in a neonatal baboon model. *Am J ObstetGynecol*. 1994 Jul;171(1):43-9.
6. Dargaville Peter A., Beverley Copnell and for the Australian and New Zealand Neonatal Network. The Epidemiology of Meconium Aspiration Syndrome: Incidence, Risk Factors, Therapies, and Outcome. *Pediatrics* 2006;117:1712-1721
7. David A. Angulo Cardenas Asesora: Dra. Nelly Lam Figueroa. Unidad de Fisiología Obstétrica. Instituto Materno Perinatal. Características

Cardiotocográficas del Producto de Madres con Hipertensión Inducida por el Embarazo*

8. Dr. José Luis Tapia I. Dr. Patricio Ventura-Juncá T. Problemas Respiratorios del Recién Nacido.
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnproblresp.htm>
9. Dr. Raul Nachar H. Dr. Hugo Salvo F. SINDROME DE ASPIRACIÓN DE MECONIO (SAM)
http://200.72.129.100/hso/documentos/neo/guiascli/26_Sindrome_Aspirativo_Meconial.pdf.
10. Findlay RD, Taeusch HW and Walther FJ. Surfactant replacement therapy for meconium aspiration syndrome. Pediatrics 1996; 97:48-52
11. Gomella TL. Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, And Drugs - 5th Ed. (2004). Lange Medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division Copyright 2004 by The McGraw-Hill Companies.
12. Gregory GA, Gooding CA, Phibbs RH, Tooley WH. Meconium aspiration in infants: a prospective study. J Pediatr 1974; 85:848-852.
13. Guiraldes . C. Ernesto; Ventura Junca, P. Manual de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile. 3ra ed. Chile, 2005
14. Halliday HL, Sweet D. Intubación endotraqueal para la prevención de morbimorbilidad en recién nacidos a término, vigorosos y teñidos de meconio (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 1.

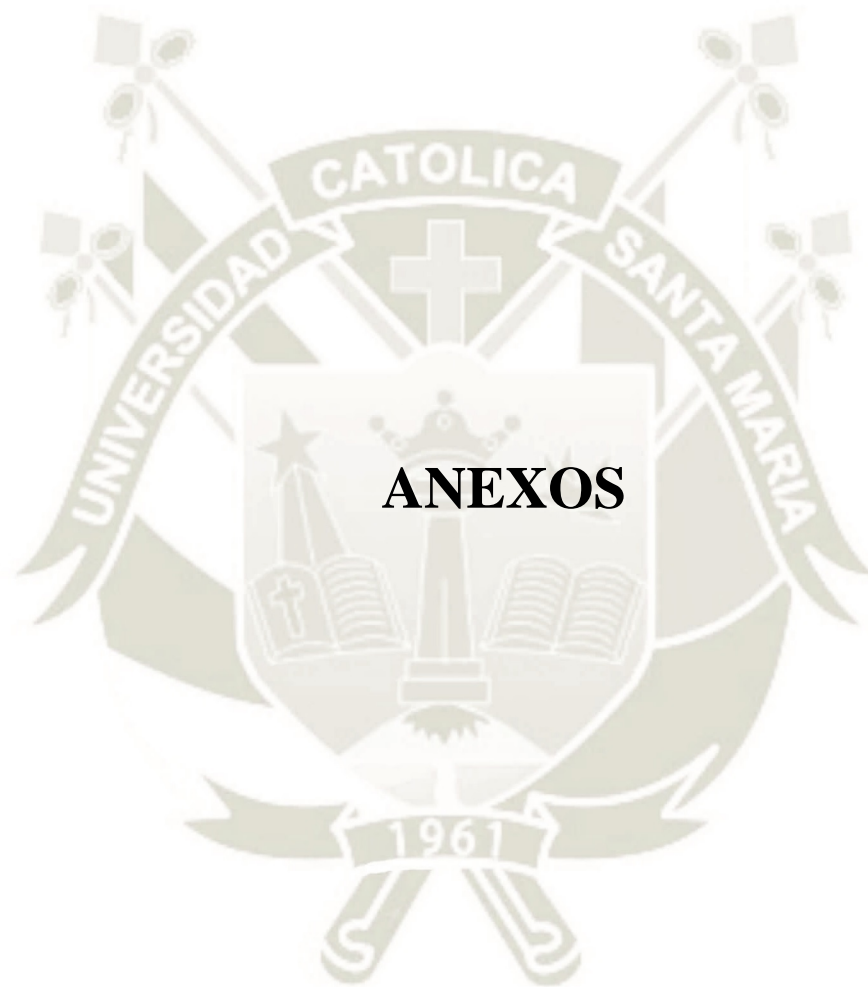
- 15.) Hofmeyr GJ. Amnioinfusión para líquido amniótico teñido de meconio en el trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 1, 2006. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.updatesoftware.com>.
16. Joseph A Garcia-Prats. Meconium aspiration syndrome. In: UpToDate, Rose, BD (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2005.
17. Kearney MS 1999 Chronic intrauterine meconium aspiration causes fetal lung infarcts, lung rupture, and meconium embolism. *PediatrDevPathol* 2:544–551
18. Korhonen K, Soukka H, Halkola L, Peuravuori H, Aho H, Pulkki K, Kero P, Kaapa PO Meconium induces only localized inflammatory lung injury in piglets. *Pediatr Res*. 2003 Aug; 54(2):192-7. Epub 2003 May 7.
- 19.) Lally KP, Mehall JR, Xue H, Thompson J 1999 Meconium stimulates a proinflammatory response in peritoneal macrophages: implications for meconium peritonitis. *J PediatrSurg* 34:214–217.
20. Velasquez R. F., Síndrome de aspiración meconial: Frecuencia, factores asociados, tratamiento y evolución. Hospital Goyeneche Arequipa 1998-2007 (tesis): Universidad Nacional de San Agustín 2008
21. Lotze 1998 Lotze A, Mitchell BR, Short BL, et al: Multicenter Study of Surfactant (Beractant) Use in the Treatment of term Infants with severe respiratory failure. *J Pediatr* 1998; 132:40-7.
22. M. G. Ross. Meconium Aspiration Syndrome – More Than Intrapartum Meconium N. Engl. J. Med., September 1, 2005; 353(9): 946 - 948.

23.)Martinez-Burnes J, Lopez A, Wright GM, Ireland WP, Wadowska DW, Dobbin GV. Ultrastructural changes in the lungs of neonatal rats intratracheally inoculated with meconium. *Histol Histopathol.* 2003 Oct;18(4):1081-94.
24.)Nolent P, Hallalel F, Chevalier JY, Flamant C, Renolleau S. Meconium aspiration syndrome requiring mechanical ventilation: incidence and respiratory management in France (2000-2001) *Arch Pediatr.* 2004 May;11(5):417-22. French.
25. Oriot D, Perez T. Meconium in the amniotic fluid: prevention of meconium aspiration and elective tracheal suction. *Arch Pediatr.* 2001 Feb; 8(2):211-3.
26. Pérez Nogueira K, Goire Caraballo M, Álvarez Ginestá I, Regüíferos Prego LA. Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial. *MEDISAN, Revista de los profesionales y técnicos de la Salud en Santiago de Cuba*, http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_03_06/sansu306.htm
27. Reinerío Cruz R; Ildauero Aquirre S; Sonia Villasante V, Francisco Mestanza M. Causas De Dificultad Respiratoria En Recién Nacidos Hospitalizados en la UCI Neonatal del Hospital Nacional Docente Niño San Bartolomé: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/enfermedades_torax/v48_n1/a06.htm
28. Santos Filho, Octávio de Oliveira; Sollero, Celina de Paula Azevedo; Silva, José Carlos Gama da. Estudio de algunos factores de riesgo para la presencia de meconio en líquido amniótico. *Rev. ciencias médicas*;12(2):151-161, abr.- jun. 2003. tab.
29. Sanchez Figueroa. *Guía clínica SDR neonatal. Capítulo III: Síndrome de Aspiración Meconial del Recién Nacido.* Estados Unidos, 2006.

30. Schrama AJ, de Beaufort AJ, Sukul YR, Jansen SM, Poorthuis BJ, Berger HM
2001 Phospholipase A2 is present in meconium and inhibits the activity of
pulmonary surfactant: an in vitro study. *Acta Paediatr* 90:412–416
31. Schrama AJ, de Beaufort AJ, Sukul YR, Jansen SM, Poorthuis BJ, Berger HM
2001 Phospholipase A2 is present in meconium and inhibits the activity of
pulmonary surfactant: an in vitro study. *Acta Paediatr* 90:412–416
32. Soll RF, Dargaville P. Surfactante para el síndrome de aspiración de meconio en
niños a término (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*,
2006 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:
<http://www.updatesoftware.com>.
33. Ting P, Brady JP. Tracheal suction in meconium aspiration. *ObstetGynecol*
1975;122:767-771.
34. Thomas E.W. and Bent RC.MD, The Meconium Aspiration Syndrome: The Saga
Continues. *Indian Pediatric* 1998, 35, 1059-1062
35. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI.
Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates
before delivery of their shoulders: multicentre, randomized controlled trial.
Lancet. 2004 Aug 14-20;364(9434):597-602.
36. Wang Z, Notter RH 1998 Additivity of protein and nonprotein inhibitors of lung
surfactant activity. *Am J RespirCritCareMed* 158:28–35
37. Ward M, Sinn J. Esteroides para el síndrome de aspiración de meconio en recién
nacidos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006

- Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:
<http://www.updatesoftware.com>
38. Wiswell TE, Tuggle JM, Turner BS. Meconium aspiration syndrome: have we made a difference? *Pediatrics* 1990;85:715-721.
39. J. M^a Guzmán Cabañas*, S. Carrasco Rico, E. Gómez Guzmán, C. Herrainz, I. Tofé Valera Embarazo prolongado. RN postmaduro
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_1.pdf
40. Pamela Ivette Pardo Pamirez. Asesora :Dra Karen Valdez Estrada. Cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular: Hospital materno Infantil "German Urquidí" <http://www.rev-ccm.umss.edu.bo/index.php/rccm/article/view/64/64>
41. Elia Del Carmen Rosales. Hie, Hipertensión Esencial, Sufrimiento Fetal
<Http://Es.Scribd.Com/Doc/20297326/Eclampsia-Preclamsia-Sufrimiento-Fetal>
42. Retardo de Crecimiento Intrauterino
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/obstetricia/altoriesgo/RCIU01.html>
43. Nolan JP et al. Executive summary 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2010; 81S:e1-e25.
44. Hoffman SB, Massaro AN, Gingalewski C. and Short CL. (2010). Predictors of survival in congenital diaphragmatic hernia patients requiring extracorporeal membrane oxygenation: CNMC 15-year experience. *Journal of Perinatology* 30, 546-552

45. MINSA. Guía de práctica clínica del servicio de Pediatría Neonatología 2012
Hospital Santa Rosa – Lima pag.33-39
46. Quezada J.M., Factores asociados al Síndrome de aspiración meconial en el
Hospital III Yanahuara- Essalud, en los periodos 2002-2006 y 2007-2008:
Universidad Católica de Santa María 2009.
47. Zamalloa R.E., Factores de riesgo perinatales asociados a síndrome de aspiración
de líquido amniótico teñido de meconio en el Hospital Aurelio Díaz Ufano
EsSalud(2008-2010). Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2011.
48. Purizaca N. D. y Cols. Factores Asociados a Síndrome de Aspiración Meconial en
el Hospital José Cayetano Heredia Piura-Perú2009-2011
49. Meritano J., y Cols., Síndrome de Dificultad Respiratoria Asociado a Líquido
Amniótico Meconial en Recién Nacidos de Término y Postérmino: Incidencia,
Factores de Riesgos y Morbimortalidad en la Maternidad Sardá.2007-2008



Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Nº de Ficha: _____

Fecha de Estudio: _____

Nombre: _____ Edad Gestacional: _____

Sexo: _____

Grupo de estudio: Enero 2009 a Diciembre 2013

Factores Maternos

Edad materna: años Número de partos:

Asistencia a controles prenatales: Si () No () Nro. De controles ()

Enfermedades concomitantes:

- a) Hipotensión ()
- b) Enf. hipertensiva ()
- c) Enf. cardiopulmonar ()
- d) Diabetes materna ()
- e) ITU. ()
- f) Madre fumadora ()
- g) Otro: _____

Complicaciones del embarazo:

- a) Desprendimiento prematuro de placenta ()
- b) Ruptura prematura de membranas ()
- c) Placenta Previa ()
- d) Trabajo de parto prolongado ()

Factores obstétricos:

- a) Distocias de contracción ()
- b) Distocias de Presentación ()
- c) RCIU ()
- d) Postmadurez ()
- e) Desproporción CP ()
- f) DIPS ()

Alteraciones en la cantidad de Líquido Amniótico

- a) Oligohidramnios
- b) Polihidramnios

Líquido Amniótico

- a) Verde claro
- b) Verde espeso
- c) Puré de arvejas
- d) Verde fétido

Factores Natales

Tipo de parto:

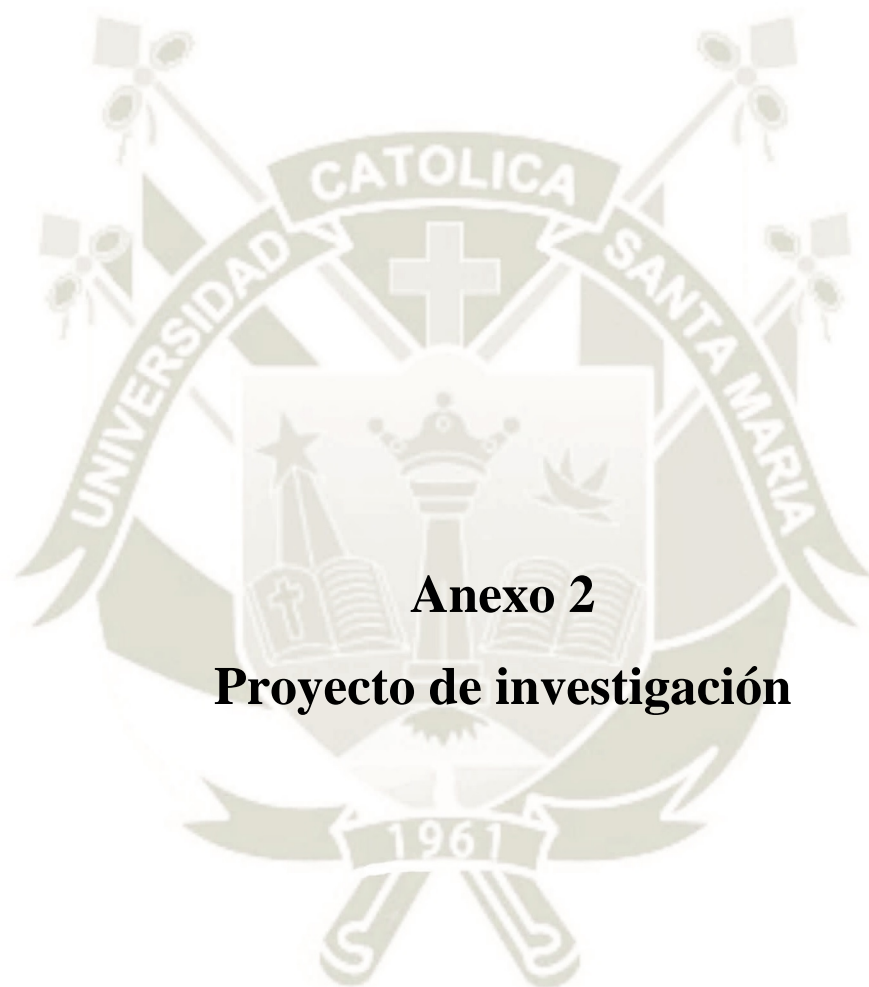
- a) Cesárea Urgencia ()
- b) Cesárea programada ()
- c) Vaginal ()

Peso: gr.

- a) PEG
- b) AEG
- c) GEG

Sexo: a) Masculino b) Femenino

Apgar 1 min. _____ Apgar 5 min. _____



Anexo 2
Proyecto de investigación

I. PREAMBULO:

Durante mi internado en la Rotación de Pediatría en el Servicio de Neonatología del hospital de Apoyo Camaná, siendo este centro el lugar de referencia de gestantes de la Red de Salud Camaná - Caravelí para la atención de partos vía vaginal o cesarí, pude observar que las patologías gestacionales que alteran el bienestar fetal son múltiples y tienen como manifestación frecuente el sufrimiento fetal con liberación de meconio al líquido amniótico, que al ser inspirado por el feto puede provocar alteraciones natales y postnatales inmediatas con alteración de la oxigenación tisular y la consiguiente lesión neuronal.

El líquido amniótico meconial se da en el 11 a 22 % de los partos de ellos 2 a 5 % presentan síndrome de Aspiración meconial, de ellos el 30% requieren ventilación mecánica, 33 % cursan con neumotórax y la tasa de mortalidad es de 40%.

En la búsqueda de la frecuencia de esta patología y la frecuencia con que se presentan sus factores relacionados, he observado que la casuística de esta patología se ha incrementado en el Hospital Apoyo Camaná comprometiendo muchas veces la vida del recién nacido.

El presente trabajo pretende determinar los factores que se conoce se asocian al Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial (SALAM) en los periodos de estudio de enero del 2009 a Diciembre del 2013, para poder establecer medidas destinadas a la prevención de la presentación de esta patología y a la planificación de atención de estos recién nacidos, para evitar las complicaciones y secuelas que deja el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial.

II. PLANTAMIENTO TEORICO

Enunciado del problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al incremento del Síndrome de Aspiración Meconial en el Hospital de Apoyo de Camaná de Enero 2009 a Diciembre de 2013?.

a) Área de conocimiento:

General: Ciencias de la Salud

Específica: Medicina Humana

Especialidad: Neonatología

Línea o tópico: Síndrome de Aspiración Meconial

b) Análisis u operación de variables:

| VARIABLE | INDICADOR | UNIDAD | ESCALA |
|------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|
| Hipotensión Materna. | mmHg | PAS: < 100 mm Hg PAD: < 70 mmHg | Categoríca Ordinal |
| Enfermedad hipertensiva Materna. | mmHg | PAS: > 140 mmHg PAD: >100mmHg | Categoríca Ordinal |
| Diabetes materna | Antecedentes Según historia clínica* | Si/No | Categoríca Nominal |
| ITU | Según sintomatología clínica y/o según sedimento urinario | Sí / No | Categoríca Nominal |
| Desprendimient o Placentario | Sangrado | Sí / No | Categoríca Nominal |

| | | | |
|--|---|---|----------------------|
| Edad de la madre | Tiempo de vida en años calculada desde nacimiento a la fecha. Por historia clínica* | 14-20 años 21-34 años 35 años a mas | Razón |
| Paridad | Número de partos o cesarías | Primípara Segundípara Multípara | Categoría Nominal |
| Anemia en el embarazo | Según hemoglobina (g%) | <11g% | Categoría Nominal |
| Controles Prenatales | Numero de controles hasta el momento del parto | 1 – 3 veces 4 – 6 veces 7 – 8 veces | Razón |
| Placenta previa | Según ecografía | Sí / No | Categoría Nominal |
| Alteración en cantidad de liquidoamniótico | Según informe ecografico | Oligohidramnios L.A < 500 cc PolihidramniosL.A >1500 cc | Categoría Nominal |
| Ruptura prematura de membranas | Número de horas | ≤ 12 horas > 12 horas | Categoría Nominal |
| Distocia funicular | Según examen clínico y ecografía | *Circular simple *Circular doble *Prolapso de cordón *Procúbito de cordón *Nudos verdaderos | Categoría Nominal |
| Factores Obstétricos | Según Historia clínica | Inducción con oxitocina Doble inducción con oxitocina Inducción con | Categoría nominal |

| | | | |
|-------------------------------|--|---|-------------------------|
| | | misoprostol Uso de tocolíticos | |
| RCIU | Según informe ecográfico | Biometría fetal | Categoríca Nominal |
| Monitoreo Fetal | Frecuencia fetal Movimientos fetales Contracciones uterinas | Taquicardia Bradicardia Dips 1 Dips 2 Dips 3 | Categoríca Nominal |
| Tipo de parto | Según historia clínica* | Vagina, cesárea programada, cesárea de urgencia | Categoríca Nominal |
| Edad gestacional | Según FUM | <37 semanas 37- 41 semanas 42≥ | Numérica de razón |
| Peso | Peso para edad gestacional tablas de Lubchenco | (AEG): entre percentiles 10 - 90 (GEG): superior a percentil 90 (PEG): inferior al Percentil 10 | Categoríca ordinal |
| Desproporción feto pélvica | <ul style="list-style-type: none"> ○ Pelvimetria ○ Biometria fetal | *Altura uterina > 35cm *Ponderado fetal > de 4kg *Diámetrobiparietal>95m m. *Promontorio tactable<12cm *Diámetrobiciático<9.5cm . *Diámetrobiisquiático<8c m | Categoríca Nominal |
| Apgar | Frecuencia cardiaca | 0-3 | Cualitativa |

| | | | |
|------|---|-------------|--------------------|
| | -Esfuerzo respiratorio -Tono muscular Irritabilidad refleja -Color | 4-6 7-10 | Ordinal |
| Sexo | Según historia clínica* | Mas / Fem | Categoríca nominal |

*Las variables en mención son tomadas en consideración por los datos encontrados en las historias clínicas neonatales y los carnets de control obstétrico.

c) Interrogantes básicas:

-¿Cuál es la frecuencia de Síndrome de Aspiración Meconial en el Recién Nacido en el Servicio de Neonatología del Hospital Apoyo Camaná en el periodo comprendido de Enero 2009 a diciembre 2013?

-¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al incremento del síndrome de Aspiración Meconial en neonatos del Hospital de Apoyo Camaná en el periodo comprendido de Enero 2009 a Diciembre 2013?.

-¿Cuáles son los factores de riesgo materno fetales asociados al incremento del síndrome de Aspiración Meconial en neonatos del Hospital de Apoyo Camaná en el periodo comprendido de Enero 2009 a Diciembre 2013?.

-¿Cuáles son los factores de riesgo placentarios y funiculares asociados al incremento del síndrome de Aspiración Meconial en neonatos del Hospital de Apoyo Camaná en el periodo comprendido de Enero 2009 a Diciembre 2013?.

-¿Cuáles son los factores de riesgo obstétricos asociados al incremento del síndrome de Aspiración Meconial en neonatos

del Hospital de Apoyo Camaná en el periodo comprendido de Enero 2009 a Diciembre 2013?.

d) Tipo de Investigación

Es una investigación según Altman observacional y de cortetransversal retrospectiva

JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

Nuestro país, como país tercermundista en vías de desarrollo, presenta entre sus indicadores, altas tasas de morbi-mortalidad infantil, siendo muy frecuente la mortalidad neonatal precoz, la cual está mayormente relacionada con la presencia del síndrome de distres respiratorio el cual en muchos casos se produce por la presencia del síndrome de aspiración meconial.(26)

El síndrome de Aspiración Meconial es causa importante de insuficiencia respiratoria pudiendo ocasionar asfixia perinatal severa alterando la calidad de vida del recién nacido quien en la mayoría de los casos requerirá medidas de reanimación, soporte ventilatorio, antibioticoterapia entre otros.(8) El recién nacido que presenta síndrome de aspiración meconial asociado a asfixia está en riesgo de la afectación neurológica debido a la hipoxia generada por la enfermedad comprometiendo de manera variable el desarrollo del recién nacido, afectando a este así como a su entorno social y familiar.

Entre el 9 y 15% de los partos se complican con la presencia de meconio en el líquido amniótico e históricamente el 5 a 12% de esos casos desarrollan SAM. Esta cifra ha descendido en países desarrollados a porcentajes entre el 1.6 a 3.9%. Considerando estos datos se estima una incidencia de SAM de alrededor de 0,3% del total de nacidos vivos. De los RN que desarrollan SAM entre un 30 a 50% necesitan de ventilación mecánica, un tercio de ellos desarrolla

hipertensión pulmonar y la mortalidad asociada oscila entre un 4 y 19%. (9)

En el Perú la incidencia de síndrome de aspiración meconial es de un 2% de los recién nacidos con antecedente de líquido amniótico meconial. Causa el 2% de muertes perinatales. En los casos graves la mortalidad puede llegar de 4 a 40%. (45)

El presente estudio tiene como propósito establecer la frecuencia y los factores asociados al síndrome de aspiración meconial ya que en la actualidad en este centro hospitalario no se encuentra con datos estadísticos que nos informen sobre esta patología. Además se pretende con el siguiente trabajo contribuir a elaborar estrategias de prevención a través del reconocimiento oportuno y precoz de los factores progestacionales, pregestacionales, intraparto y neonatales evitando de esta manera muchas de las complicaciones derivadas de la ocurrencia de este evento adverso que no solo daña al neonato sino también a su entorno familiar, así como mejorar la atención del recién nacido en el momento del nacimiento y periodo de adaptación.

Esta investigación ayudará al diagnóstico oportuno y la posibilidad de un tratamiento precoz y adecuado detectando los factores de riesgo que influyen con mayor frecuencia a esta patología

2.- MARCO TEORICO

a) Definición

El síndrome de aspiración meconial 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. (11).

El meconio es la primera secreción intestinal del ser humano y está compuesto por células epiteliales, pelo fetal, moco y bilis. El síndrome de dificultad respiratoria por aspiración de meconio es una

complicación frecuente y a veces grave de asfixia perinatal, presentándose generalmente en los RN posttermino. (11)

El estrés intrauterino puede producir la evacuación in útero de meconio en el líquido amniótico .el líquido amniótico teñido de meconio puede ser aspirado por el feto cuando el jadeo o los movimientos respiratorios profundos de este son estimulados por la hipoxia y la hipercapnia. (11)

La presencia de meconio en el líquido amniótico es un signo de advertencia de sufrimiento. Las madres con líquido amniótico teñido de meconio deben de ser controladas cuidadosamente durante el trabajo de parto (11)

b) Epidemiología

La presencia de líquido amniótico manchado de meconio ocurre en 12 – 14% de los partos. El SALAM, asociado a la aspiración de meconio en las vías aéreas fetales, ocurre en sólo el 5 - 11% de estos neonatos (3). Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son postmaduros y pequeños para la edad gestacional (4). La anomalía en el ritmo de los latidos cardíacos fetales se asocia a un aumento de 5,4 veces el riesgo de que se presente meconio en el líquido amniótico (5). De los infantes que desarrollan SALAM, el 4% fallece, constituyendo el 2% de todas las muertes perinatales (8). Los recién nacidos varones tienen una mayor predisposición a padecerlo (5), aunque no hay una explicación clara al respecto. Un último estudio determinó que la incidencia de SALAM fue de 0,43 casos año en 1000 recién nacidos vivos (6).

c) Factores asociados

Los factores de riesgo adicionales para la aspiración meconial incluyen:

- Parto laborioso: determinan una alteración en la circulación de sangre en el útero por las contracciones excesivas durante el trabajo de parto o en partos prolongados interfiriendo en el

intercambios de los gases respiratorios entre la madre y el feto, pudiendo ocasionar sufrimiento fetal y posteriormente un SAM.

- Postmadurez: Embarazo prolongado es aquel que sobrepasa los 294 días, contados a partir del primer día de la última menstruación, concepto establecido por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), o 42 semanas completas.

La hipoxia fetal en los posttérmino puede producirse por insuficiencia placentaria, compresión del cordón umbilical o por el propio feto (malformaciones, desnutrición) conduciendo un deterioro en la oxigenación, insuficiente irrigación placentaria, alteración en el intercambio de gases en la placenta, interrupción en la circulación umbilical o incapacidad de feto para mantener una función cardiocirculatoria adecuada. La existencia de un episodio asfíctico perinatal se sospecha ante la presencia de líquido amniótico teñido de meconio, registro cardiotocográfico anormal, acidosis fetal (pH en cordón ≤ 7.0) puntuación de Apgar (≤ 3 a los 5 minutos). (40)

- Riesgo de insuficiencia uteroplacentaria:
 - Neumopatías crónicas
 - Enfermedad cardiovascular
 - Anemia en gestantes
 - Enfermedades pulmonares
 - Hipertensión materna: es un grupo heterogéneo de cuadros patológicos cuyo denominador común es el incremento de la presión arterial media, es la primera causa de retardo del crecimiento intrauterino, ocasionando el 17-25% de mortalidad perinatal, mayormente fetal tardía, y es la tercera causa de mortalidad materna en el Perú .

Dado que estas enfermedades afectan el flujo sanguíneo uteroplacentario debido a la disminución de la volemia de las

gestantes, así como al vasoespasmo generalizado, las modificaciones del lecho uteroplacentario y el número de infartos placentarios, ocasiona un menor aporte de sangre y oxígeno al feto en forma crónica. Tienen un alto índice de morbilidad materno perinatal debido a que es un factor negativo que restringe el oxígeno y el aporte de nutrientes de la madre al feto, por lo tanto puede ocasionar hipoxia y acidosis crónica, e incluso muerte intrauterina.(8)

- Se sabe que los intercambios de los gases respiratorios entre la madre y el feto se producen en la membrana placentaria a través de difusión simple, y que dependen de la extensión y espesor de dicha membrana. Existen determinadas circunstancias patológicas que determinan un aumento del espesor de la placenta como son la preeclampsia y la diabetes materna, entre otras, como así también existen patologías que disminuyen la extensión de la superficie de intercambio, entre las cuales se encuentran el desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, la placenta previa y los infartos placentarios. Por lo tanto, todas estas patologías pueden actuar como predisponentes o desencadenantes del sufrimiento fetal que desencadenaría
- Distocia funicular
La distocia funicular puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical, ocasionando una cardiografía ominosa, hipoxia fetal (20 a 30% de casos), líquido amniótico meconiado en el 10 a 20%, según la tensión circular.
- Retraso de crecimiento intrauterino (RCIU)
La definición más aceptada de RCIU considera el percentil 10 de la curva peso de nacimiento-edad gestacional como valor de referencia, bajo el cual se ubican los niños con RCIU algunos factores asociados enfermedad vascular materna: hipertensión, diabetes, mesenquimopatías; enfermedad renal crónica;

hipoxia crónica: madres que viven en grandes alturas o pacientes con insuficiencia respiratoria crónica o cardiopatía cianótica; tabaquismo: disminuye el peso de nacimiento en 175-200 g. (44)

- **Oligohidramnios:**
Se caracteriza por embarazo con un volumen anormalmente bajo de líquido amniótico (> 500 mL) durante el tercer trimestre de la gestación. Entre las principales causas se incluyen las malformaciones fetales del tracto urinario, retardo en el crecimiento fetal, intoxicación por nicotina y embarazo prolongado.
- Con relación a la inducción del parto en las gestaciones post-término cabe señalar el posible efecto de las prostaglandinas sobre el intestino fetal. Se ha comprobado con estudios en animales que el misoprostol y la dinoprostona estimulan tanto el músculo uterino materno como el músculo liso del intestino fetal

d) Fisiopatología

La fisiopatología involucra la presencia de meconio en el líquido amniótico, aspiración y enfermedad pulmonar. El 20% a 23% de los recién nacidos con líquido teñido de meconio presentan depresión respiratoria al nacer y son causados por procesos patológicos intrauterinos como asfixia crónica e infección, esto conduce a la presencia de meconio en el líquido y gasping en el recién nacido. (29)

- i. **Composición del meconio:** El meconio es una sustancia espesa, verde negra, inodora que se encuentra en el interior del intestino del feto desde el tercer mes de gestación. Se produce por acumulación de desechos fetales como células descamadas del intestino y piel, mucina gastrointestinal, pelo, materias grasas del vernix caseoso, líquido amniótico y secreciones intestinales. Contiene glicoproteínas sanguíneas específicas y una pequeña cantidad de lípidos y

proteínas que disminuyen durante la gestación. El color verde-negro es el resultado de pigmentos biliares y es estéril. Sin embargo cuando el meconio es aspirado dentro del pulmón puede estimular la liberación de citoquinas y otras sustancias vasoactivas que conducen a una respuesta cardiovascular y de inflamación en el feto y recién nacido (29)

ii. **Expulsión de meconio:** La expulsión de meconio por parte del feto ocurre precozmente en la gestación. Estudios realizados sugieren que la defecación fetal disminuye a las 16 semanas y cesa a las 20, conjuntamente con la maduración del esfínter anal. En este periodo el recto aparece lleno de meconio y desde las 20 a 34 semanas su expulsión es infrecuente. Casi todos los recién nacido que expulsan meconio son de término. (29).

En algunos casos la expulsión de meconio puede ser causada por un aumento en la peristalsis intestinal y relajación del esfínter anal provocado por un aumento del estímulo vagal en las compresiones de cordón umbilical o por un aumento del tono simpático durante la hipoxia.

iii. **Aspiración:** La expulsión del meconio en útero ocurre principalmente en situaciones de estrés fetal o de madurez fetal avanzada. La hipoxia puede estimular actividad colónica, dando por resultado el paso del meconio. (14). Luego del pasaje intrauterino de meconio, la respiración irregular profunda o los jadeos, sea in útero o durante el trabajo de parto, pueden causar aspiración de líquido amniótico teñido de meconio. Antes del parto, la progresión del meconio aspirado es, como regla, impedido por la presencia del líquido viscoso que normalmente llena los pulmones y las vías aéreas fetales. Por lo tanto, la progresión distal ocurre con más frecuencia luego del nacimiento junto con la reabsorción del fluido pulmonar. Las consecuencias tempranas de la aspiración meconial incluyen obstrucción de la vía aérea, disminución de la compliance

pulmonar, y aumento de la resistencia de las vías aéreas mayores espiratorias.

- *Obstrucción de la vía aérea.* El líquido amniótico denso teñido de meconio puede producir obstrucción aguda de la vía aérea. A medida que el meconio aspirado progresa distalmente, puede ocurrir obstrucción total o parcial de la vía aérea. En áreas de obstrucción total se desarrolla atelectasia, pero en áreas de obstrucción parcial ocurre atrapamiento de aire e hiperexpansión alveolar por un fenómeno de válvula. El atrapamiento de aire aumenta el riesgo de escape de aire en 21-50%.
- *Neumonitis química.* Con la progresión distal del meconio, se desarrolla neumonitis química con el resultante edema bronquiolar y estrechamiento de las vías aéreas pequeñas. El meconio a nivel alveolar puede inactivar el surfactante existente. La ventilación insuficiente causada por áreas de obstrucción parcial, atelectasia, y neumonitis sobre impuesta causa retención de CO₂ e hipoxemia. Aumenta la resistencia vascular pulmonar como resultado directo de la hipoxia alveolar, acidosis, e hiperinflación de los pulmones. El aumento de la resistencia vascular pulmonar puede producir shunt auricular y ductal de derecha a izquierda y más hipoxemia.

iv.**Infeción:** El líquido amniótico teñido con meconio puede ser un factor potencial para infección bacteriana de la cavidad amniótica y debe alertar al médico. Aunque el meconio es estéril los componentes de mucopolisacáridos proporcionan un excelente medio en el cual pueden crecer microorganismos, especialmente *Escherichia Coli*. Además, el meconio inhibe la fagocitosis de los polimorfonucleares. (29)

v.**Inhibición del surfactante pulmonar:** Las alteraciones pulmonares en la aspiración meconial pueden ser causadas en parte por

inactivación del surfactante pulmonar. En modelos animales la aspiración de meconio demuestra inactivación del surfactante con aumento de la tensión superficial y disminución del volumen pulmonar, distensibilidad y oxigenación. En niños, la concentración de inhibidores de surfactante (proteínas totales, albúmina, fosfolípidos de membrana) de lavado pulmonar están más altos en recién nacido con aspiración meconial que los controles, aunque la concentración de fosfolípido y proteína A del surfactante no fueron diferentes (29)

vi. **Hipoxemia:** La hipoxemia se produce por distintas causas: disminución de la ventilación alveolar relacionada con la injuria pulmonar y desequilibrio de relación ventilación perfusión, con perfusión de unidades pulmonares pobremente ventiladas. La hipertensión pulmonar persiste frecuentemente acompañado a la aspiración meconial con shunt de derecha a izquierda causada por el aumento de la resistencia vascular y consecuente hipoxemia (28)

vii. **Hipertensión Pulmonar Persistente del R.N(20-40%).:** La hipertensión pulmonar es una entidad característica del SALAM. Su fisiopatología es compleja. La asfixia inhibe la producción de vasodilatadores endógenos pulmonares y la respuesta inflamatoria libera sustancias vasoconstrictoras y produce agregados plaquetarios; todo ello provoca un aumento de la resistencia vascular pulmonar. La causa del vasoespasmo pulmonar es por tanto, la asfixia y la hipoxia fetal.

e) Presentación clínica:

Se manifiesta con compromiso respiratorio, taquipnea, cianosis y disminución de la compliance pulmonar. Una resistencia vascular pulmonar creciente puede acompañar el síndrome de la aspiración del meconio, con hipertensión pulmonar persistente (16), que ocurre entre el 15 y el 20% de recién nacidos con SALAM (17). Se ha encontrado, en forma frecuente, reactividad bronquial anormal entre los sobrevivientes de SALAM (18).

f) 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 a los pulmones aparecen hipersinsuflados con aplanamiento de los diafragmas.

Densidades difusas pueden alternar con áreas de expansión (29). 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.(19)

En los estudios radiológicos, la Rx de tórax típicamente muestra hiperinflación de los campos pulmonares y aplanamiento de diafragmas. Se observan infiltrados irregulares, densos, con patrón en panal de abejas. Puede presentarse neumotórax o neumomediastino. La severidad de los hallazgos en los rayos X no siempre se correlaciona con la severidad clínica.

g) Tratamiento:

1. **Manejo Prenatal:** La clave para el manejo de la aspiración de meconio reside en la prevención durante el periodo prenatal (11)

- ✓ Identificación de los embarazos de alto riesgo:

La implementación del enfoque preventivo comienza con el reconocimiento de los factores maternos predisponentes que pueden producir insuficiencia útero-placentaria e hipoxia fetal ulterior durante el trabajo de parto (11)

- ✓ Monitoreo:

Durante el trabajo de parto debe realizarse una observación cuidadosa y el monitoreo fetal. Cualquier signo de sufrimiento fetal como como la aparición de líquido meconial con ruptura de

membranas, pérdida de la variabilidad interlatidos, taquicardia fetal o patrones de desaceleración justifican la evaluación de la salud fetal mediante el examen minucioso de los trazos cardíacos y el ph del cuero cabelludo fetales. Si la evaluación identifica un feto comprometido, deben emprenderse medidas correctivas o determinar el nacimiento el momento indicado (11)

✓ Amnioinfusión:

La Amnioinfusión (AI) consiste en la introducción de una solución fisiológica estéril en el interior del útero (38) con el objetivo de aumentar el volumen de líquido intrauterino o diluir sustancias potencialmente patógenas. La AI puede realizarse por vía transcervical, o transabdominal. Cuando se realiza antes del inicio del parto la vía de elección suele ser la abdominal, mientras que durante el parto se prefiere el acceso transcervical.

En las madres con líquido amniótico meconial moderado o espeso, la amnioinfusión disminuye la incidencia y la gravedad del Síndrome de aspiración meconial (13)

2. Manejo en Sala de Partos:

El manejo en sala de partos del recién nacido teñido de meconio debe realizarse según protocolo del manejo de la reanimación Cardiorespiratoria del recién nacido. (13)

La reanimación o resucitación cardiopulmonar al nacer es una emergencia mayor en Neonatología. No hay otro periodo de la vida en que la probabilidad de requerir reanimación sea mayor: Alrededor de un 5% a 10% de los recién nacidos requiere algún grado de reanimación y de 1 a 10% de los nacimientos intrahospitalarios requieren de alguna forma de ventilación asistida. El tratar al niño deprimido, que no respira, puede ser fundamental

para su sobrevivencia y calidad de vida. Debe ser realizado con el más alto nivel de competencia.

La principal causa de depresión cardiorespiratoria al nacer es la hipoxia perinatal. Esto puede ser anticipado en la mayoría de los casos por los antecedentes perinatales. Si no se interviene oportunamente, se producirá asfixia con todos los efectos deletéreos en los distintos órganos y sistemas.

3. Tratamiento de soporte:

- ✓ 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.
- ✓ La aspiración de secreciones de boca y faringe durante el parto, antes de asomar los hombros no ofrece ninguna diferencia en el pronóstico y no está actualmente recomendada.
- ✓ Si el RN nace vigoroso (respira o llora y tiene buen tono muscular) no está indicado la aspiración endotraqueal.
- ✓ Si el RN nace deprimido (respiración ausente, hipotónico o con $FC < 100$ lpm) no se le debe secar, ni estimular. Está indicada la intubación y aspiración endotraqueal, previa aspiración de secreciones de la boca (si es necesario).
- ✓ El meconio espeso no se puede aspirar adecuadamente a través de una sonda introducida en el TET, se debe conectar el TET al sistema de aspiración mediante un adaptador siendo la presión negativa máxima de 100 mmHg y mientras se realiza la aspiración ir retirando el TET; también podría efectuarse introduciendo directamente en tráquea una sonda de aspiración del n° 12.

Si la FC se mantiene por encima de 100 lpm la maniobra puede repetirse hasta que la aspiración sea limpia (máximo 3 veces).

- ✓ Ahora bien, si los intentos de intubación se prolongan o no son efectivos o si no existe impresión de obstrucción de la vía aérea, debería iniciarse la ventilación con bolsa y mascarilla si la FC es <100 lpm. Y continuar la reanimación según el esquema de reanimación del recién nacido.
- ✓ Los RN con asfixia y/o aspiración de líquido meconial pueden requerir mayores presiones inspiratorias (> 30 cmH₂O) durante la reanimación. (45)

Líquidos: 60cc/kg/día, manteniendo adecuado VIG

Oxigenoterapia: iniciar rápidamente aportes altos de oxígeno, en halo para lograr saturación 92-95% pre ductal u oxemia 70-90 mm Hg, evitar hipoxemia que puede contribuir a producir hipertensión pulmonar. Vigilar diferencia de saturación pre y postductal, para estimar shunt de D-I. Es preferible un halo antes de una cánula nasal, ya que es mejor tolerado en los niños de mayor peso. (46)

Ventilación Mecánica: La ventilación mecánica es controversial, siempre intentar evitarla, si es posible. Está indicada si el RN cursa con deterioro clínico rápidamente progresivo, con $pH < 7,25$ y pCO_2 mayor de 60 mm Hg o si no se logra mantener $pO_2 P 50$ mm Hg o Saturación $>90\%$ con FiO_2 de 0,7-0,8 ó más. No se recomienda el uso de CPAP.

El objetivo es obtener gases con: $pH 7,3-7,4$, pCO_2 entre 40 y 50 mm Hg y PaO_2 de 70-80 mmhg e incluso hasta 90 mmhg.

Se sugiere como estrategia inicial de ventilación mecánica, ventilar en forma sincronizada en SIMV con o sin presión de soporte o A/C, en lo posible con sensibilidad de terminación para evitar la hiperventilación e hiperinsuflación. Si existe el recurso de usar volumen garantizado, este debe ser de 4 a 5 mlKg, iniciando con valores más bajos y ajustando por gases arteriales. Si se

ventila sin garantía de volumen, el sensor de flujo aunque el recién nacido esté sedado servirá para medir volúmenes corrientes y presiones entregadas por el respirador. Si no es posible ni una de las modalidades anteriores y sólo se dispone de IMV, se deberán usar las presiones y frecuencias respiratorias menores posibles, para lograr el objetivo deseado, evitando el baro-volutrauma. Evidencia grado D. (46).

Se sugieren los siguientes parámetros ventilatorios:

- a) Frecuencia respiratoria alrededor de 40 rpm (FR de seguridad)
- b) PEEP de 4-5 cm. de H₂O; disminuir a 3 en aquellos pacientes con hiperinsuflación pulmonar y aumentar si hay colapso pulmonar total.
- c) Tiempos inspiratorios de 0,4- 0,5 segundos por la constante de t larga y evitar que el t espiratorio sea < 0,5 seg. para prevenir atrapamiento aéreo, no permitir FR altas (>80x!)
- d) Tiempos espiratorios de 0,5-0,7 seg.
- e) PIM, el más bajo posible, para lograr adecuada ventilación (volumen corriente de 4-5 ml/k), en caso de usar volumen garantizado, este será entre 4 a 5 ml/kg y el PIM será variable
- f) HFVO: Se puede considerar el uso de ventilación oscilatoria de alta frecuencia (VAFO) en pacientes que no responden a la ventilación convencional. (I.O. mayor de 20 ó requerimiento de PIM de 25 a 30 cm de H₂O). (46)

Ventilación Oscilatoria De Alta Frecuencia(VAFO): Se puede considerar el uso de **(VAFO)** en pacientes que no responden a la ventilación convencional. Aunque los beneficios de esta terapia no están comprobados (27) puede ser útil en el rescate de pacientes severamente hipoxémicos (29). Un ensayo clínico demostró en 79 niños que había una respuesta significativa si se les colocaba a VAFO ante la falla de la ventilación convencional (31).

Esteroides: Se supone que el SALAM 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. Sin embargo, una revisión sistemática encontró que no hay pruebas suficientes para evaluar el efecto del uso de esteroides en el tratamiento del SALAM (32). (No se recomienda el uso de esteroides como tratamiento del SALAM Grado de evidencia 1a A).

Surfactante: Otra revisión (33) con 2 ensayos clínicos randomizados (ECR) encontró que en niños con SALAM, la administración de surfactante puede reducir la severidad de la enfermedad respiratoria y disminuir el número de niños con falla respiratoria progresiva que requieran apoyo con oxigenación por membrana extracorpórea (OMEC). Entre los criterios de selección de los estudios estuvo que los niños a término con SALAM requirieron ventilación asistida y administración intratraqueal de surfactante (natural) (Grado de recomendación 1a A). No se incluyeron estudios que utilizaron surfactante diluido para eliminar el meconio de las vías aéreas. Las principales medidas de resultado que se encontraron fueron disminución en el riesgo de neumotórax (35) y disminución en el número de niños que recibieron OMEC (36), mientras que no se encontró diferencia en la mortalidad general. La eficacia relativa de la terapia surfactante, comparada con, o junto a, otros enfoques de tratamiento incluyendo óxido nítrico inhalado (que no existe en nuestro medio), ventilación líquida, y ventilación de alta frecuencia permanece aún sin probar (1).

Antibióticos: El meconio inhibe la calidad normalmente bacteriostática del líquido amniótico. Como es difícil diferenciar radiográficamente la aspiración de meconio de la neumonía, los

infantes con infiltrados en la radiografía de tórax deben recibir antibióticos de amplio espectro (ampicilina y gentamicina) luego de obtener cultivos apropiados.

h) Complicaciones

Las complicaciones del síndrome de aspiración meconial son:

- Neumonía por aspiración
- Daño cerebral debido a falta de oxígeno
- Dificultad respiratoria que dura varios días
- Atelectasia pulmonar
- Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido
- Síndrome postasfíxial
- Síndrome de escape de aire
- Ductus persistente
- Infección
- Encefalopatía hipóxico isquémica

i) SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL (SAM) Y DAÑO CEREBRAL

La frecuencia de retardo mental severo y parálisis cerebral son significativamente altas entre infantes que nacieron con SAM, ataques neonatales y crónicos, son más comunes que ocurran si hay evidencia de SAM en la historia clínica

3.- ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel Local

a) AUTOR: La Torre Torreblanca, Jessica (1997).

LUGAR: Hospital Goyeneche, Honorio Delgado y Nacional del Sur (IPSS)

TÍTULO: Frecuencia de factores de riesgo asociados a Síndrome de Aspiración Meconial según edad y nivel socioeconómico de la gestante.

Tesis para Bachiller en Medicina – Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín. 1997

RESUMEN: se estudiaron los factores maternos y fetonatales de los tres principales hospitales de Arequipa entre 1992 y 1996 asociados al SAM. Se encontró que los factores más frecuentes fueron el LA meconial espeso (66,6%), parto distócico (40%), controles prenatales insuficientes (23,3%), distocia funicular (17,5%), trabajo de parto prolongado (15%), enfermedad hipertensiva del embarazo (12,5%) y embarazos postérmino (11,6%). En los factores fetales fueron el SFA (46,7%), Apgar bajo al minuto y 5 minutos (40% y 28,3%). La tasa anual de incidencia de SAM fue de 22 por 10,000 nacidos vivos.

b) AUTOR: Velasquez Villalta Reynaldo Francisco (2008).

LUGAR: Hospital Goyeneche.

TÍTULO: Síndrome de Aspiraciónmeconial: Frecuencia factores asociados tratamiento y evolución. Hospital Goyeneche.Arequipa 1998-2007

RESUMEN: Se estudió la frecuencia de Síndrome de aspiraciones Meconial en recién nacidos atendidos en el Hospital Goyeneche durante el periodo 1998-2007 siendo el 3,78% por cada mil nacimientos. Se encontró que los factores más frecuentes fueron embarazo adolescente, presencia de complicaciones durante el embarazo como infección del tracto urinario, ruptura prematura de membranas y la vaginitis entre otras; la falta de controles prenatales, los factores fetales la postmadurez y el líquido amniótico verde espeso con características de puré de arvejas. El tratamiento se basa básicamente en la administración de medidas de reanimación. La evolución fue buena el 77% no desarrollo complicaciones, las complicaciones más frecuentes incluyeron la neumonía aspirativa y gastritis por aspiraciónmeconial.

c) AUTOR: Quezada Olarte José Manuel Enrique (2009)

LUGAR: Hospital III Yanahuara

Título: FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL EN EL HOSPITAL III YANAHUARA- ESSALUD, EN LOS PERIODOS 2002-2006 y 2007-2008

Se encontró la incidencia anular de los casos de SALAM atendidos en el Hospital III Yanahuara se incrementó de 0,86 casos/año de 2002-2006 a 4,42 casos por año por cada 1000 nacidos vivos del 2007-2008; disminución de las gestantes añosas relacionadas al SALAM de 50% a 5,88% con una p menos que 0,05, disminución significativa de la enfermedad cardiopulmonar materna de 90% a 23,53% y disminución de la diabetes materna de 10% a 5,88% la mortalidad de los recién nacidos con SALAM ha disminuido significativamente en comparación de los años previos al estudio.

A nivel Nacional

c) AUTOR: Zúñiga Rivera, Ana

LUGAR: Centro Médico Naval “C.M. Santiago Tavera”. Lima

TÍTULO: Síndrome de aspiración meconial en el Centro Médico naval “C.M. Santiago Tavera”. Lima, Perú, 1981-1991 Tesis para Bachiller en Medicina – Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín. 1992

RESUMEN:

Se estudió el Síndrome de Aspiración Meconial (SAM) en el Centro Médico Naval entre los años 1981-1991 sobre 14,783 nacidos vivos, encontrando una frecuencia de 11,82% de partos complicados con LA meconial. La incidencia de SAM es de 0,18% en relación a todos los RN y de 1,90% en los complicados con LA meconial. No se encontró diferencia significativa entre el grupo con SAM y controles en relación al control prenatal, edad materna, número de gestaciones, presentación del feto al parto, sexo y tipo de parto, pero sí con la enfermedad hipertensiva del embarazo, el tabaquismo, la postmadurez, el LA verde y el Apgar bajo

d) AUTOR: Ticona Rendón Manuel

LUGAR: Hospital Hipólito Unanue de Tacna

TITULO: Factores de riesgo asociados a la mortalidad perinatal. Experiencia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 1992 – 1997
Fronteras med;5(2):87, 90-6, 98, 1997

Se realizó un trabajo de investigación descriptivo retrospectivo con historias clínicas de pacientes con síndrome de aspiración meconial y factores de riesgo asociados a este síndrome. Estos factores fueron la presencia de Apgar menor a 7 al minuto y de líquido meconial espeso, donde concluyeron que estos factores se encuentran asociados al síndrome de aspiración meconial.

e) AUTOR: Ticona Rendón Manuel

LUGAR: Hospital Hipólito Unanue de Tacna

TITULO: Incidencia y factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal.

Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 1992 – 2001 (41)

RESUMEN: Se realizó un estudio retrospectivo epidemiológico de recién nacidos de 1992 al 2001 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna; de 26786 nacidos vivos, 106 presentaron asfixia perinatal, con una incidencia de 3,96 por mil nacidos vivos. Los factores de riesgo maternos fueron: amenaza de partoprematuro, eclampsia, embarazo múltiple y ausencia de control prenatal. Los factores útero placentarios fueron hemorragia del tercer trimestre, RPM; y los factores fetales: pretérmino, bajo peso, malformaciones congénitas y pequeño para la edad gestacional. Los factores susceptibles de ser controlados y que tienen impacto para la reducción de la tasa de asfixia fueron: embarazo pretérmino, bajo peso y control prenatal inadecuado.

A nivel Internacional

f) AUTOR: Pérez Nogueira K, Goire Caraballo M, Álvarez Ginestá I, Regüíferos Prego LA.

LUGAR: Hospital Provincial Docente Materno Sur “Mariana Grajales Coello” -Cuba

TITULO: Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial

MEDISAN, Revista de los profesionales y técnicos de la Salud en Santiago deCuba,

http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_03_06/sansu306.htm

RESUMEN: Se realizó un estudio de casos y controles sobre algunos factores asociados causalmente con el síndrome de aspiración meconial en el Hospital Materno Sur "Mariana Grajales Coello" de Santiago de Cuba, que se extendió desde enero hasta diciembre del 2004. Entre las variables de interés para la investigación figuraron: edad gestacional al parto, tipo de parto, característica del líquido amniótico meconial, evaluación nutricional al nacer y antecedente perinatal de sufrimiento fetal. Se concluyó que el mencionado síndrome se asocia causal y significativamente con factores de naturaleza no modificable, fundamentalmente: parto postérmino, líquido amniótico espeso y sufrimiento fetal.

4.- OBJETIVO:

General

Establecer los factores de riesgo asociados al incremento del síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SALAM) en el Hospital Apoyo Camaná durante el periodo enero 2009 a diciembre 2013.

Específicos:

- Establecer la frecuencia de Síndrome de Aspiración meconial en recién nacidos atendidos en el Hospital Apoyo Camaná
- Determinar los factores de riesgo maternos y fetales asociados al incremento del síndrome de aspiración

meconial en neonatos atendidos en el Hospital Apoyo Camaná

- Determinar los factores neonatales asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial en recién nacidos
- Determinar los factores placentarios y funiculares asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial en recién nacidos
- Determinar las distocias obstétricas asociados al incremento del síndrome de aspiración meconial en recién nacidos.

5.- HIPOTESIS

Se ha detectado un incremento de los casos de SALAM en los últimos años en el Hospital Apoyo Camaná, es probable que exista una frecuencia alta de recién nacidos con síndrome de aspiración meconial y es posible que exista una mayor frecuencia de factores de riesgo asociados al incremento del Síndrome de Aspiración Meconial en el Recién Nacido en el Hospital de Apoyo Camaná Periodo del 2009 – 2013

III. PLANTAMIENTO OPERACIONAL

1. TECNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN:

- **METODOS O TECNICAS**

En la presente investigación se aplicará la técnica de revisión documentaria, basada en el estudio de historias clínicas seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión

- **INSTRUMENTO**

El instrumento que se utilizara será la ficha de recolección de datos considerados según los objetivos del estudio (anexo1)

- **MATERIALES**

- a) Historias Clínicas
- b) Material de escritorio: Engrampadora, perforador, impresora, memoria USB
- c) Material bibliográfico: Libros, revistas, tesis, monografías, internet
- d) Material de apoyo logístico: Computadora personal con el software de procesamiento de datos SPSS

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL:

Servicio de Neonatología del Hospital Apoyo Camaná

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL:

La investigación se realizará entre los periodos comprendidos entre enero 2009 – diciembre 2013

2.3 UNIDAD DE ESTUDIO:

El universo está formado por los recién nacido en el Hospital Apoyo Camaná, tomándose como muestra todos los recién nacidos con el diagnostico de alta de síndrome

de aspiración meconial procediéndose a la revisión de las historias clínicas.

Criterios de inclusión

- Recién nacidos con liquido amniótico meconial y evidencia clínica y/o radiográfica de síndrome de aspiración meconial

Criterios de exclusión

- Recién nacidos prematuros (≤ 36 semanas)
- Recién nacidos con patología pulmonar congénita
- Recién nacido con cromosomopatías mayores
- Recién nacido con historia clínica incompleta

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

ORGANIZACIÓN:

Una vez aprobado el plan, se cursara una solicitud al Director del Hospital de Apoyo Camaná y al jefe de departamento de Estadística de dicha Institución.

Obtenida la autorización se procederá a recolectar datos de todos los recién nacidos en ese periodo, separándose a los recién nacidos que fueron dados de alta con el diagnostico de síndrome de aspiración meconial. Procediéndose a revisar las historias clínicas de este último grupo, determinado que factores de riesgo materno y neonatalafectomás a cada grupo.

3.1. RECURSOS:

3.1.1. Humanos:

- Investigador:
- Tutor
- Asesor estadístico

3.1.2. Materiales:

- Ficha de recolección de datos
- Historias Clínicas del Hospital Apoyo Camaná
- Material de escritorio: Papel Bond A4, lapiceros, lápices, borradores, anillado, folder
- Empastado
- Impresión
- Computadora personal con programas procesadores de texto base de datos y software estadístico.

3.2.3 FINANCIEROS:

- Auto financiamiento con recursos propios.

3.2. VALIDACION DE INSTRUMENTOS:

Por tratarse de una ficha de recolección de datos, no requiere de validación.

3.3. CRITERIOS O ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS:

PLAN DE PROCESAMIENTO:

Los datos registrados en la ficha de recolección de datos serán codificados y tabulados para su interpretación y análisis

PLAN DE ANALISIS:

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Se empleará la prueba de Chi

cuadrado para determinar los factores maternos, neonatales, funiculares u obstétricos asociados entre los periodos de estudio, considerando significativo un nivel de $p < 0,05$.

Para el análisis de la información recolectada será analizado usando el paquete estadístico SPSS V20



PRESUPUESTO

Recursos humanos

| Personal Investigador de apoyo | Cantidad | Costo |
|--------------------------------|----------|----------------|
| Asesor | 1 | S/ 500 |
| Estadístico | 1 | S/ 500 |
| Tabulador | 1 | S/ 50 |
| Subtotal | 3 | S/ 1050 |

Recursos Materiales

| Denominación | Cantidad | Costo |
|-----------------|------------|---------------|
| Papel Bond A-4 | 1 millar | S/ 30 |
| Lapiceros | 5 unidades | S/ 5.00 |
| Lápices | 5 unidades | S/ 5.00 |
| Borradores | 5 unidades | S/ 5.00 |
| Computadora | 1 | S/ 50 |
| Calculadora | 2 | S/ 10 |
| Anillado | 2 | S/ 7.00 |
| Empastado | 2 | S/ 25 |
| Impresión | 2 | S/ 20 |
| Fólderes | 2 | S/ 5.00 |
| Subtotal | 27 | S/ 162 |

Total: S/. 1212

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

| ACTIVIDADES | DIC 2013 | | | | ENE 2014 | | | | FEBR 2014 | | | | |
|------------------------------|----------|---|---|---|----------|---|---|---|-----------|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Elección del tema | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Revisión bibliográfica | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Aprobación del proyecto | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Ejecución | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Análisis e Interpretación | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Informe Final | | | | | | | | | | | | | |

