

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TITULO DE LA TESIS:

**FACTORES PERINATALES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA 2008-2010**

Tesis para optar el título profesional de:

MEDICO CIRUJANO

EST. JHANETT JHAMELLY CUTIPA MAMANI

Tacna – Perú

2011

TESIS
APROBADA POR EL JURADO INTEGRADO POR:

MED. MARCO RIVAROLA HIDALGO
PRESIDENTE DEL JURADO

MED. GINA ROSSI BLACKWELDER
PRIMER MIEMBRO DEL JURADO

MED. JAVIER GONZÁLES RIVERA
SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO

MED. OSWALDO CHAMORRO CISTERNA
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado, en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE Roque, mi MADRE Agripina, mi hermana Dany; mis sobrinos Edgar y Fernando; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional así mismo a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	pág. 1-2
CAPITULO I.- EL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS	
1.1. EL PROBLEMA	
1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	pág. 3
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	pág. 4
1.2. OBJETIVOS	pág. 5-6
1.3. JUSTIFICACIÓN	pág. 7
CAPÍTULO II.-	
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	
2.1.1 NACIONALES	pág. 8-10
2.1.2 INTERNACIONALES	pág. 11-22
2.2 MARCO TEORICO	
2 .2.1 DEFINICION	pág. 23
2 .2.2 CLASIFICACION	pág. 24
2 .2.3 EPIDEMIOLOGIA	pág. 25
2.2.4 COMPOSICION DEL MECONIO	pág. 26-28
2.2.5 FISIOPATOGENIA	pág. 29-30
2.2.6 MECANISMO DE LESION	pág. 31-32
2.2.7 CUADRO CLINICO	pág. 33-35
2.2.8 TRATAMIENTO	pág. 36-42
2.3 DEFINICION DE TERMINOS	pág. 43-51
CAPÍTULO III.-	
2.4. HIPÓTESIS	pág. 52
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	pág. 53-55
CAPÍTULO IV.- DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	pág. 56
3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	pág. 56
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	pág. 56-57

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	pág. 58
3.5. RECOLECCIÓN DE DATOS	pág. 59
3.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	pág. 60

CAPÍTULO V.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	pág. 61-78
---	------------

CAPÍTULO V.- DISCUSIÓN	pág. 79-86
-------------------------------	------------

CONCLUSIONES	pág. 87-88
---------------------	------------

RECOMENDACIONES	pág. 89
------------------------	---------

BIBLIOGRAFÍA	pág. 90-98
---------------------	------------

ANEXO	pág. 99-119
--------------	-------------

RESUMEN

Introducción: El síndrome de aspiración meconial (SAM) es una de las causas más frecuentes de dificultad respiratoria en el neonato. Se han identificado algunos factores de riesgo que se asocian al SAM, se incluyen: líquido amniótico con meconio espeso, postmadurez, alteración en la frecuencia cardiaca fetal, sexo masculino, parto distócico, entre otros. El objetivo del estudio es identificar los factores perinatales asociados al síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido entre 2008-2010.

Materiales y método: Es un estudio retrospectivo, transversal, de casos y controles. La población está conformada por 6765 recién nacidos, la cual fue dividida en dos grupos. El grupo de casos conformado por los recién nacidos con diagnóstico final de SAM de la hoja sumario; el grupo control conformado por recién nacidos sin SAM, seleccionados aleatoriamente. La información se obtuvo de la revisión de las historias clínicas y la Base de Datos del Sistema Informático Perinatal.

Resultados: En el Servicio de gineco-obstetricia y neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se atendieron 6765 partos, de los

cuales 57 fueron recién nacidos con diagnóstico de síndrome de aspiración meconial, representando una frecuencia del 0,8%. Las principales características de los recién nacidos con SAM fueron: sexo masculino (58,2%), con peso adecuado para edad gestacional (AEG) (92,7%), Apgar 0-6 al minuto (65,5%). Parto a término (98,2%), nacido por cesarea (56,4%), edad materna entre 19 y 35 años (58,2%), primíparas (61,8%), y menos de 7 controles prenatales (CPN) (74,5%).

Conclusiones: La incidencia de recién nacidos con SAM es de 8 casos por cada mil nacimientos. Los factores que incrementan significativamente el riesgo de SAM son: Edad materna <19 años (OR=1,7), menos de 7 CPN (OR=9,2), anemia materna (OR=2,0), inducción del trabajo de parto (OR=3,3), parto por cesárea (OR=3,1), presentación podálica (OR=7,6), sufrimiento fetal (OR=36,4), circular de cordón (OR=2,8), presencia de líquido meconial espeso (OR=699), periodo expulsivo prolongado (OR=6,1), recién nacido de sexo masculino (OR=2,1), Apgar <7 al minuto (OR=99) y <7 a los cinco minutos (OR=36,9).

Palabras claves: Factores de riesgo, Síndrome de aspiración meconial.

ABSTRACT

Background: Meconium aspiration syndrome (MAS) can manifest since slight tachypnea, insufficiency respiratory with hypoxemia persistent and death. Among the risk factors associated with SAM are: thick meconium stained amniotic fluid, in the presence of labor, postmaturity, intrauterine growth retardation, abnormal patterns of fetal heart rate, male, neonatal acidosis and dystocia, among others. The aim of this study is to identify the perinatal factors associated with meconium aspiration syndrome in newborn infants in the Hipolito Unanue Hospital of Tacna during the period 2008-2010.

Materials and Methods: A retrospective, cross-sectional, case-control study was performed. The population consisted of 6765 newborns, which were divided into two groups; the case group comprised of infants with MAS, the control group of newborns without MAS, were selected randomly. The information was obtained of the review of medical records and the Data Base of the Perinatal Information System.

Results: In the obstetrics ward of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna, 6765 births were attended, which 57 were infants diagnosed with

meconium aspiration syndrome, representing a frequency of 0.8%. The main characteristics of these infants with MAS were male sex (58.2%), AEG-weight (92.7%), Apgar 0-6 per minute (65.5%). Term delivery (98.2%), born by cesarean section (56.4%), maternal age between 19 and 35 (58.2%), primiparous (61.8%), and less of 7 prenatal controls (74 , 5%).

Conclusions: The incidences of infants with MAS are 8 cases by every thousand births. The factors that significantly increase the risk of MAS are: maternal age <19 years (OR = 1.7), less than 7 prenatal controls (CPN) (OR = 9.2), maternal anemia (OR = 2.0), induction of labor delivery (OR = 3.3), cesarean delivery (OR = 3.1), breech presentation (OR = 7.6), fetal distress (OR = 36.4), circular's cord (OR = 2.8) , presence of thick meconium (OR = 699), prolonged stage of labor (OR = 6.1), male infant (OR = 2.1), Apgar score <7 at one minute (OR = 99) and five minutes (OR =36.9).

Keywords: Risk factors, meconium aspiration syndrome.

INTRODUCCIÓN

La presencia de meconio en el líquido amniótico se observa en algún momento del embarazo en aproximadamente 10 a 15% de las gestaciones, aunque en determinados centros hospitalarios ocurre hasta en 22% de todos los nacimientos (1). Es muy raro que este hallazgo se produzca antes de las 34 semanas de edad gestacional, pero es relativamente frecuente en fetos post término. Se ha reportado que 12% de los nacidos vivos tienen líquido amniótico teñido de meconio y hasta 4% de ellos presentarán dicho síndrome. Sin embargo, se ha evidenciado disminución de la incidencia de SAM en todas partes del mundo durante el último quinquenio (2,3).

Entre las afectaciones perinatales por meconio se encuentra el síndrome de aspiración meconial (SAM), que es una dificultad respiratoria ocasionada por la aspiración broncoalveolar de esas primeras heces del recién nacido. El SAM se caracteriza por la presencia de líquido

amniótico teñido de meconio, aspiración de meconio desde el árbol traqueobronquial y radiografía de tórax con infiltrados bilaterales.

Clínicamente, el síndrome de aspiración meconial puede manifestarse desde la taquipnea leve hasta la insuficiencia respiratoria con hipoxemia persistente y muerte. Entre los factores que se asocian al SAM, se incluyen: líquido amniótico con meconio espeso, presencia de este durante el trabajo de parto, postmadurez, crecimiento intrauterino retardado, patrones anormales de frecuencia cardíaca fetal, sexo masculino, acidosis neonatal y parto distócico, entre otros.

El objetivo del presente trabajo es determinar la incidencia de síndrome de aspiración meconial durante el periodo de estudio e identificar sus principales factores perinatales asociados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS

1.1. EL PROBLEMA

1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de aspiración de meconio es una de las causas de dificultad respiratoria más frecuente en el neonato a término y post término. Su prevalencia ha venido en descenso en las últimas décadas debido principalmente a la disminución de embarazos post término, y por lo tanto la presencia de líquido amniótico teñido de meconio (LAM). La presencia de LAM se observa entre el 7 al 20% de todos los nacimientos vivos, pero afortunadamente solo del 2 al 9% de estos neonatos hacen aspiración de meconio *in útero*.

El tema propuesto es importante, ya que permitirá una identificación oportuna de las gestaciones con factores riesgo

para recién nacidos con síndrome de aspiración meconial y nos brindará la posibilidad de mejorar el control prenatal y el parto para evitar esta complicación.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores perinatales asociados al síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido entre 2008-2010?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

- ¿Cuál es la frecuencia del síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010?
- ¿Cuáles son las características maternas, del parto, del feto y del recién nacido asociados al síndrome de

aspiración meconial en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010?

- ¿Cuál es el grado de asociación entre los factores perinatales con el síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores perinatales asociados al síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido entre 2008-2010

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia del síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010.
- Describir los factores perinatales maternos, del parto, del feto y del recién nacido asociados al síndrome de aspiración meconial en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010.
- Determinar el grado de asociación de los factores perinatales con el síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El síndrome de aspiración meconial continúa siendo un problema muy importante para los pediatras y ginecólogos. A pesar que la prevalencia ha disminuido en los últimos años, continúa siendo una entidad con alta mortalidad, con graves complicaciones y secuelas respiratorias y neurológicas para el neonato.

La información publicada sobre el síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en nuestro hospital regional es muy limitada. Es interés de nuestro estudio contribuir al mejor conocimiento acerca de este problema, revelando información valiosa de esta complicación en nuestra comunidad.

Nuestro estudio constituye un trabajo de investigación original. Creemos que el desarrollo del tema es importante, ya que permitirá una identificación oportuna de las gestaciones con factores riesgo para el recién nacido con SAM y nos brindará la posibilidad de mejorar el control prenatal y el parto para evitar esta complicación.

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 NACIONALES

Aragón PA. Síndrome de Aspiración Meconial en el Instituto Materno Perinatal de Lima. 2000.

Es un estudio descriptivo retrospectivo desarrollado en el Instituto Materno Perinatal de Lima en el año 2000. Estudiaron la incidencia de SAM, y otros factores asociados. Los resultados fueron: el 9,3% de RN presentaron LAM (Líquido amniótico meconial), de estos 3,9% desarrollaron SAM. La mayoría de las madres fueron primigestas (57,3%), un 42,7% tuvieron antecedentes obstétricos negativos, sólo 26,8% tuvieron un control prenatal adecuado, la mayoría fueron gestaciones a término o posttérmino (74,4% y 23,2%

respectivamente), un 33,8% presentó ruptura prematura de membranas, y un 26,5% preeclampsia, asimismo, 67,1% de los casos de SAM presentaron distocias, el sufrimiento fetal se vio en un 32,3%, el 42,7% de los pacientes presentaron líquido amniótico meconial espeso, encontrándose significancia ($p < 0.05$) entre líquido meconial espeso y, menor apgar al minuto, mayor distrés respiratorio, mayor necesidad de soporte ventilatorio y mayor estancia hospitalaria. Las complicaciones se observaron en un 74,4%, siendo las más frecuentes las respiratorias (a predominio de Neumotórax) (4).

León N, Zegarra J, Caravedo L. Líquido meconial y síndrome de aspiración meconial. Letalidad, mortalidad y factores asociados. Perú. 1994.

De 3,872 nacimientos atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima durante el año 1990. Estudiaron una población de 3872 recién nacidos. Se obtuvo como resultados que 456 RN (11,8%) presentaron líquido amniótico meconial. De los cuales solo 8,5 % desarrollaron el Síndrome de Aspiración Meconial. Asociándose a su presencia los

siguientes factores de riesgo: líquido meconial espeso, cesárea, apgar bajo, taquicardia fetal, distocia de cordón, parto disfuncional y toxemia. La aspiración traqueal se realizó con mayor frecuencia en neonatos deprimidos y con probable lesión pulmonar por asfixia lo que explicaría la mayor frecuencia de SAM asociada con este procedimiento. La letalidad por SAM fue de 10,2%, con un riesgo de morir 15;3 veces mayor que los neonatos sin SAM. Lo que demuestra que el SAM sigue siendo una patología frecuente asociada a una alta morbimortalidad, siendo importante para su prevención la detección temprana (5).

Coba Abanto y Sanchez Perez. Relación entre el grado de tinción meconial del líquido amniótico durante el trabajo de parto y la presencia de complicaciones neonatales. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2008.

Los resultados reportan que la presencia o ausencia de líquido amniótico teñido de meconio, no se relaciona significativamente a las complicaciones neonatales, sin embargo se logra percibir que en la medida que se incrementa la magnitud de la

coloración meconial del líquido amniótico ocurren complicaciones neonatales. Los diferentes grados de tinción meconial al momento del parto encontrados fueron el líquido meconial verde claro, verde oscuro y francamente meconial. En tal sentido la incidencia de complicaciones neonatales con líquido amniótico claro fue de 4 (8,84%) casos, mientras que en los casos de tinción meconial fue de 8 casos (19%). La magnitud del daño neonatal y la duración de las mismas en los casos estudiados no fueron significativos y no existieron casos de mortalidad o morbilidad grave (28).

2.1.2 INTERNACIONALES

León Pérez e Ysidrón Yglesias. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. Cuba 2010.

Mostrar el comportamiento de algunos factores relacionados con el puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital Materno de Asmara en Eritrea (Africa). Se realizó una investigación prospectiva de tipo caso control. Los autores encontraron que

los factores más relacionados con el alto índice de Apgar bajo al nacer fueron: el antecedente de hipoxia perinatal anterior, la enfermedad hipertensiva gravídica, el uso de oxitocina en cualquier momento del trabajo de parto, el mayor tiempo de duración del período expulsivo, la presencia de líquido amniótico meconial y el recién nacido con bajo peso al nacer (6).

Henríquez Santana y cols. Síndrome de aspiración meconial. Experiencia en nuestro servicio durante los Últimos 3 años. España. 2009.

Durante el período de estudio nacieron 21 535 RN, de los cuales 30 RN (0,75%) ingresaron por SAM (incidencia 1,39‰ RN). La distribución por sexos fue similar y todos, excepto un prematuro de 36 semanas, fueron RN a Término. El tipo de parto fue: Cesárea 50%, Fórceps 33% y Eutócico 17%. Dos niños fueron macrosómicos, siendo el resto de Peso Adecuado a la Edad Gestacional. La mitad de los niños nacieron deprimidos, con Test de Apgar al minuto < 5. La mayoría de los RN (90%) presentaban afectación parenquimatosa en la

radiografía de tórax al ingreso, y 24 (80%) precisaron alguna forma de soporte respiratorio: CPAP 10%, VMC 50%, y VMC+VAFO 20%. La FiO₂ inicial fue > 40% en 22 RN (73%). Cinco pacientes (16,6%) precisaron administración de Oxido Nítrico por HTP importante. La duración de la VM fue muy variable, oscilando de unas pocas horas a 6 días (7).

Cabrera C y cols. Algunas consideraciones acerca del líquido amniótico meconial en el recién nacido. Cuba. 2007.

Es un estudio realizado en el hospital de Cienfuegos de Cuba, durante los años 2000-2003. El tipo de investigación es analítico prospectivo de casos y controles (504 pacientes en cada grupo), tomando las variables de interés: peso, estado nutricional (teniendo en cuenta tablas de Usher), el puntaje de Apgar, la prueba del bienestar fetal, patologías maternas, tipo de parto, necesidad de reanimación, morbilidad hipóxica, utilización de cuidados intensivos y mortalidad, se concluyó que el líquido amniótico meconial aumenta su incidencia a medida que la edad gestacional y el peso del recién nacido se incrementan, asimismo la enfermedad hipertensiva del

embarazo se relacionó a la presencia de líquido meconial patológico en forma significativa (8).

Goire Caraballo M y cols. Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial. Cuba. 2006.

Se realizó un estudio de casos y controles sobre algunos factores asociados causalmente con el síndrome de aspiración meconial en recién nacidos. Fueron estudiados 22 casos y 66 controles. Se encontró que la incidencia de líquido amniótico meconial (LAM) fue de 20,6 % en el periodo estudiado. La frecuencia de dificultad respiratoria con síndrome de aspiración meconial represento 4,2% del total de recién nacidos. El parto post término representó el 36,4% para los casos y solamente 2,0% entre los controles (OR=4,14 y $p<0,05$). El parto distócico estuvo presente en 72,7% de casos y 56,0% de controles (OR=2,09 y $p>0,05$). El líquido amniótico espeso fue evidente en 72,7% de casos y 45,5% de controles (OR=3,2 y $p<0,05$). El sexo del recién nacido también se asocia a mayor riesgo de SALAM, fueron varones 68,0% de casos y 54,4% de controles (OR=1,79 y $p<0,05$). El SFA se presentó en 54,5% de los

casos y 22,7% de controles (OR=4,08 y $p<0,05$). Los autores concluyen que los factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial son: Parto postérmino, Líquido meconial espeso y Sufrimiento fetal (9).

Dargaville PA. The Epidemiology of Meconium Aspiration Syndrome: Incidence, Risk Factors, Therapies, and Outcome. Australia. 2006.

Es un estudio desarrollado en Australia y Nueva Zelanda, entre 1995 y el 2002, se obtuvo como resultados que el SAM estuvo presente en 0,43 por 1000 recién nacidos, con una disminución de la incidencia desde 1995 a 2002. Se observó un mayor riesgo de SAM en la gestación avanzada >40 semanas ($p<0,01$), el sufrimiento fetal se reportó en 51% de los casos, y 42% terminaron en cesárea. Hubo una estrecha relación entre bajo apgar a los 5 minutos y SAM (OR: 52, $p<0,01$). Además el riesgo de SAM se encontró elevado en la etnia materna de la Isla del Pacífico e Indígenas Australianas (OR: 3, $p<0,05$), y cuando se planeó el nacimiento en casa (OR: 2,7, $p<0,05$). Por otro lado, incrementó considerablemente durante el período de

estudio la utilidad de surfactante exógeno, la ventilación de alta frecuencia, y oxido nítrico inhalado, con >50% de infantes recibiendo ≥ 1 de estas terapias en el 2002. El riesgo de fuga de aire fue en general de 9,6%, con una aparente reducción a 5,3% en el 2001 – 2002. La duración de la intubación tuvo una media de 3 días. La muerte relacionada a SAM ocurrió en 2,5% de infantes. Se concluye que la incidencia de SAM en el mundo desarrollado es baja y está disminuyendo, el riesgo de SAM es significativamente mayor en presencia de sufrimiento fetal y apgar bajo, así como en la etnia de indígenas Australianos y de la Isla del Pacífico (10).

Ochoa C E y cols. Predicción del síndrome de aspirado del meconio por radiografía del tórax. Mexico. 2005.

Estudiaron la utilidad de la radiografía del tórax en el diagnóstico y predicción de la dificultad respiratoria en neonatos con líquido amniótico meconial (LAM). Se estudio a 219 neonatos que integraron dos grupos: activos al nacer (201), y otro de deprimidos (18). Encontraron que en el primero hubo 194 radiografías normales y 7 anormales. En el segundo

grupo: 14 radiografías normales y 4 anormales. No hubo diferencias por edad gestacional, peso, vía de nacimiento, sexo, trofismo y Apgar. La sensibilidad de la radiografía para apoyar el diagnóstico de insuficiencia respiratoria fue baja (50%), aunque su especificidad para rechazar ésta con una imagen normal fue de 97.2%. los autores concluyen que la radiografía de tórax anormal no indica que los neonatos tengan insuficiencia respiratoria, pero una radiografía normal permite, con un amplio margen de certeza, rechazar la insuficiencia respiratoria (11).

Madi J, y cols. Síndrome de Aspiración de Meconio: Análisis de Resultados Obstétricos y Perinatales. Brasil. 2003.

Desarrollado en Brasil en el 2001, se trata de un estudio retrospectivo de 26 recién nacidos con SAM internados en la Unidad de Tratamiento Intensivo Neonatal (UTIN) de dicho hospital, estudiaron algunos factores asociados. Se obtuvo como resultados que la incidencia de SAM fue de 0,45%. De 18 casos estudiados; 9 (50%) casos nacieron por vía vaginal, 16

(88,9%) casos presentaron un peso al nacimiento ≥ 2500 g, 9 (50%) casos presentaron líquido amniótico con meconio espeso, el apgar al minuto fue ≥ 7 en 3 (16,7%) casos, entre 4 a 6 en 7 (38,9%) casos, y entre 0 a 3 en 8 (44,4%) casos, el apgar a los 5 minutos, 7 (38,9%) casos permanecieron deprimidos. Asimismo, de los 26 neonatos internados en UTIN, la principal complicación neonatal que presentaron fue anoxia en 12 (46,2%) casos, 2 (7,7%) casos fueron óbitos neonatales y se tuvo una permanencia media en UTIN de 19,9 días. Se concluyó que el SAM constituye una entidad clínica neonatal grave, relacionándose con altas tasas de mortalidad neonatal, con líquido amniótico teñido de meconio espeso en por lo menos la mitad de los casos y nacimiento de fetos deprimidos en su mayoría (12).

Karatekin G, y cols. Risk factors for meconium aspiration síndrome. Estambul. 1999.

Estudio desarrollado en Estambul durante 1993 a 1995. Se encontró que de 4032 recién nacidos, el 8,4% presentaron LAM, y de ellos 94% desarrollaron SAM, con diferencias

significativas entre los grupos con SAM y los que presentaron LAM sin SAM en la edad gestacional ($40,57 \pm 1,58$ y $39,91 \pm 1,73$; $p < 0,0065$), alta incidencia de cesáreas (16 y 130; $p < 0,0129$), el apgar al minuto ($6,06 \pm 2,34$ y $7,9 \pm 1,73$; $p < 0,0000$) y, el apgar a los 5 minutos ($7,6 \pm 1,98$ y $9,17 \pm 1,34$; $p < 0,0000$), por otro lado la presencia de al menos uno de los 4 factores de riesgo mencionados anteriormente tiene una sensibilidad del 91%, una especificidad del 84%, un valor predictivo positivo del 10%, y un valor predictivo negativo del 96% para SAM (13).

Rosal J, Factores relacionados con la presencia de líquido amniótico meconial y la broncoaspiración del mismo. Venezuela. 1997.

Los autores desarrollaron el estudio en los años 1995 -1996. Es un estudio comparativo de registros médicos de 308 (7,5%) recién nacidos con LAM divididos según el tipo de líquido amniótico con meconio encontrado en dos grupos; 188 (61%) casos fueron líquido amniótico con meconio espeso, y 120 (39%) con líquido amniótico con meconio diluido. Se encontró que la incidencia de SAM es de 10,2:1000 RN, la edad

materna, el hábito de fumar, la cesárea, el uso de anestesia peridural y general, y el uso de oxígeno se encontró significativamente incrementado en el grupo de líquido amniótico con meconio espeso, la complicación neonatal más frecuente fue la sepsis, y el 4,8% de RN con SAM fallecieron (14).

Ward M, Sinn J. Esteroides para el síndrome de aspiración de meconio en recién nacidos. 2008. Oxford. UK.

El objetivo de los autores fue determinar si el tratamiento con esteroides del síndrome de aspiración de meconio disminuye la tasa de morbilidad y de mortalidad asociada a esta enfermedad, sin efectos adversos. Se realizaron búsquedas en PREMEDLINE y en MEDLINE desde 1966 hasta 2003, en CINAHL desde 1982, Current Contents desde 1998, en el Registro Central de Ensayos Controlados de Cochrane y en la Oxford Database of Perinatal Trials. La búsqueda incluyó las referencias de revisiones previas y una revisión de resúmenes y de actas de conferencias y simposios publicados en Pediatric Research desde 1993 hasta 2003. La calidad metodológica de

cada ensayo fue evaluada de manera independiente por cada autor. En la revisión se incluyeron dos ensayos, realizados por Wu 1999 y por Yeh 1977. El ensayo de Davey 1995, que no había sido publicado todavía, fue excluido de esta revisión porque no contaba con suficiente información sobre la metodología y los resultados. El resultado del metanálisis fue que no hubo una reducción significativa de la mortalidad [RR típico 0,95 (0,20; 4,58)]. Se observó un ligero, pero significativo, incremento de la duración del tratamiento con oxígeno con el uso de los esteroides. No hubo diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria en el estudio de Wu 1999. La duración de la asistencia respiratoria mecánica fue informada por Wu 1999. No se observó diferencia significativa [DP-1,10 días (-2,79; 0,59)]. La incidencia de pérdida de aire fue informada por Yeh 1977. No se detectó diferencia significativa [RR 0,64 (0,18; 2,26)]. Ninguno de los ensayos informó resultados a largo plazo. Los autores concluyen que en este momento, **no hay pruebas suficientes para evaluar el efecto del uso de esteroides en el tratamiento del síndrome de aspiración de meconio**. Para poder determinar su papel

sería necesario realizar un gran estudio controlado y aleatorio que evalúe los beneficios y daños potenciales (25).

Meritano J, Abrahan M y cols. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y postérmino: incidencia, actores de riesgos y morbimortalidad.

Sobre un total de 10 332 partos registrados durante el período de estudio en la Maternidad Sardá, 1 150 presentaron líquido amniótico meconial, que corresponde a una incidencia del 11,1%; al excluir los RN con EG < a 37 semanas, malformaciones severas y los pequeños para edad gestacional, la misma ascendió al 12,6% (IC 95% 11,9-13,2). Se analizaron 1.150 nacimientos con líquido amniótico meconial y 2.300 recién nacidos con líquido amniótico claro. La incidencia de SALAM fue del 3,9% (IC 95% 2,9-5,2) y de SDR en RN con líquido amniótico claro del 1,3% (IC 95% 0,9-1,9), lo que da como resultado un riesgo relativo de 2,5 (IC 95% 1,3-3,7). Asimismo, se observó una tendencia a mayor severidad del

SDR, de escapes de aire, puntaje de Apgar < 7 y mayor mortalidad asociado a LAM, aunque estadísticamente no significativos (27).

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1. SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL

El síndrome de aspiración meconial (SAM) es una de las causas de dificultad respiratoria más frecuente en el neonato a término y pos término. Su prevalencia ha venido en descenso en las últimas décadas debido principalmente a la disminución de embarazos pos término. El nacimiento en sí mismo es un proceso agotador y es posible que los acontecimientos bioquímicos fetales puedan provocar la expulsión de meconio durante trabajo de parto o después de nacimiento.

La presencia de LAM se observa entre el 7 al 20% de todos los nacimientos vivos, pero afortunadamente solo del 2 al 9% de estos neonatos hacen aspiración de meconio *in utero*. La

aspiración perinatal de meconio puede resultar o contribuir al síndrome de la aspiración del líquido amniótico meconial , representando una de las principales causas de muerte neonatal (15).

El síndrome de aspiración de meconio es un problema común con una estimación de 25,000 a 30,000 casos y 1000 muertes anualmente en los Estados Unidos. A pesar de la frecuencia, el manejo está lejos de ser uniforme y persisten las controversias. Recientemente algunos se preguntan si la incidencia de SAM ha disminuido. Aproximadamente el 13% de todos los nacidos vivos se complican con líquido amniótico teñido de meconio. Afortunadamente solo el 5% de los nacidos con LATM desarrollan SAM (26).

2.2.2. CLASIFICACION

El síndrome de aspiración meconial es un trastorno respiratorio causado por la aspiración de líquido amniótico meconial dentro del árbol bronquial. La aspiración puede ocurrir antes, durante o

inmediatamente después del parto. Ya desde la antigüedad se había observado una relación entre líquido teñido de meconio y depresión neonatal. Clearey y Wisewell propusieron criterios de severidad en los cuales definieron (16):

- SAM leve: El cual requiere menos del 40% de oxígeno por menos de 48 horas.
- SAM moderado: Cuando se requiere más del 40% de oxígeno por más de 48 horas sin falta de aire.
- SAM severo: la cual requiere ventilación asistida por más de 48 horas y frecuentemente asociada a hipertensión pulmonar persistente (HPP).

2.2.3. EPIDEMIOLOGÍA

La presencia de líquido amniótico teñido de meconio ocurre en 12 a 14% de los partos. El SALAM, asociado a la aspiración de meconio en las vías aéreas fetales, ocurre en solo el 11% a 5% de estos neonatos. Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son postmaduros y pequeños para la edad

gestacional. 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. De los infantes que desarrollan SALAM, el 4 % fallece, constituyendo el 2% de todas las muertes perinatales. Los recién nacidos varones tienen una mayor predisposición a padecerlo (17).

2.2.4. COMPOSICIÓN DEL MECONIO

El líquido meconial contiene inhibidores del surfactante como ácidos grasos libres, bilirrubina, enzimas y albúmina. In vitro, el meconio inhibe el surfactante incluso en las concentraciones bajas. La albúmina y ácidos grasos libres inhiben la acción del surfactante, además las enzimas inactivan el surfactante hidrolizando su agente activo, dipalmitoilfosfatidilcolina a lisofosfatidilcolina (18).

El meconio es tóxico para los pulmones en muchas formas y podría ser difícil determinar cuáles son los mecanismos

predominantes. Algunos mecanismos de daño son los siguientes:

- Mecanismo obstructivo de las vías aéreas
- Neumonitis química
- Vasoconstricción de vasos pulmonares
- Inactivación de surfactante
- Activación del complemento.

Tradicionalmente se pensaba enfatizar en el rol creado por la obstrucción parcial creada por la viscosidad del meconio que migraba a las vías aéreas distales produciendo efecto de válvula y al inhalar el aire entrar al alveolo pero no podía salir resultando en atrapamiento de aire. El riesgo de neumotórax se estima ser de 15 a 33 %.

Neumonitis: Se ha observado que el meconio tiene efectos tóxicos mediados por inflamación. En pocas horas los neutrofilos y macrófagos son encontrados en el alveolo, vías aéreas y parénquima pulmonar. La liberación de citocinas tales

como factor de necrosis tumoral α , interleucina 1 β e interleucina 8 pueden dañar directamente el parénquima pulmonar conduciendo a permeabilidad vascular y causar neumonitis toxica con edema y hemorragia pulmonar. Estas sustancias también tienen un efecto vasoconstrictor en la placenta y vasos del cordón umbilical.

El SAM severo podría complicarse con HPP. Esta vasoconstricción pulmonar resulta en parte del estrés uterino subyacente. Adicionalmente la liberación de mediadores vasoactivos tales como eucosanoides, endotelina-1 y prostaglandinas E2 dando como resultado que el daño por parte del meconio juegue un rol importante en el desarrollo de HHP.

El meconio desplaza el surfactante de la superficie alveolar e inhibe su habilidad de tensión superficial baja. Los estudios han demostrado un efecto inhibitor del meconio en la función del surfactante en Vitro y en modelos animales. El lavado pulmonar en niños con SAM severo ha demostrado evidencia de inhibidores del surfactante. En un recién nacido a término con

suficiente cantidad de surfactante podría desarrollar deficiencia de surfactante por medio de la inactivación conduciendo a un aumento en la tensión superficial del alveolo con atelectasias, disminuyendo los volúmenes pulmonares y resultando en oxigenación pobre.

2.2.5. FISIOPATOGENIA

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, y también puede estimular los movimientos de jadeo fetales que dan lugar a la aspiración del meconio. Cuando el feto comienza a respirar las partículas de meconio obstruyen mecánicamente las vías aéreas pequeñas. La neumonitis química que causa, inhibe la función del surfactante, y la inflamación del tejido pulmonar contribuye a empeorar la obstrucción de la pequeña vía aérea.

La hipertensión pulmonar persistente (HTP) es uno de las principales causas de muerte por SAM, mientras que el neumotórax, el cambio del patrón de circulación fetal y la asfixia son los factores de riesgo más importantes que conducen al desarrollo de HTP. La prevención de la asfixia y el neumotórax pueden ser claves para reducir la incidencia la mortalidad del cuadro (19).

En modelos de SAM en animales se observó entre los días 1 y 3 a nivel microscópico: pérdida de cilios, reclutamiento de neutrófilos y de macrófagos alveolares al espacio broncoalveolar, secuestro intravascular de neutrófilos, agregación de plaquetas, escape de fibrina y glóbulos rojos y edema en el intersticio alveolar. El edema intersticial y el secuestro de neutrófilos son responsables del aumento significativo en el grueso de tabiques alveolares. Al día 7 muestra hiperplasia y aumento de tamaño de neumocitos II, así como proliferación de células mesenquimáticas, con fibrosis intraalveolar. Recientemente se ha descubierto que el meconio es un potente activador del complemento y los datos sugieren que la activación del complemento es en gran parte

responsable de la respuesta inflamatoria inducida por neutrófilos, siendo C5 un mediador dominante de esta respuesta (20).

2.2.6. MECANISMO DE LESION

Obstrucción mecánica

La ubicación del meconio en la tráquea durante el boqueo *in útero*, facilita que durante las primeras respiraciones el meconio se desplace a las vías aéreas mas distales y de calibre pequeño, lo que facilita por obstrucción mecánica la aparición de atelectasias y zonas de hiperinsuflación que son características del SAM. El mecanismo de válvula que ejerce el meconio dejando entrar aire pero oponiéndose a su salida produce una alteración de la relación Ventilación/Perfusión que facilitan la hipoxemia y los escapes de aire observados ocasionalmente, conduciendo a neumotórax hasta del 33% en los casos graves. (27).

Neumonitis química

El contacto de meconio con las vías aéreas de mediano y pequeño calibre, favorecen por la acción de mediadores quimiotácticos como la Interleucina 1 Beta, Interleucina 8 y el Factor de necrosis tumoral alfa la llegada de neutrofilos y macrófagos a nivel alveolar y de vías respiratorias grandes hasta el parénquima pulmonar. Esta cascada inflamatoria puede conducir a la aparición de edema hemorrágico. Los ácidos biliares como uno de los componentes del meconio causan lesión directa de los vasos del cordón umbilical y de las membranas ovulares, causando también un efecto vasoconstrictor (28)

Vasoconstricción pulmonar

La noxa que favorece la aparición de meconio en el líquido amniótico puede favorecer también la aparición de la Hipertensión Pulmonar Persistente (HTP), pero algunos mediadores vasoactivos como los Eicosanoides, la Endotelina 1 y Prostaglandina E2 favorecen la aparición de la HTP (29)

Inactivación del surfactante pulmonar

El meconio altera la tensión a nivel alveolar por desplazamiento del surfactante pulmonar de su superficie, y además inactiva su función como agente tensoactivo. Esto favorece la disminución del volumen pulmonar y causa hipoxemia.

2.2.7. CUADRO CLÍNICO Y DIAGNOSTICO

Se manifiesta con compromiso respiratorio, taquipnea, cianosis y disminución del compliance pulmonar. Una resistencia vascular pulmonar creciente puede acompañar el síndrome de la aspiración del meconio, con hipertensión pulmonar persistente, que ocurre entre el 15 y el 20% de los recién nacidos con SAM.

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

prograsa los pulmones aparecen hipersinsuflados con aplanamiento de los diafragmas. Densidades difusas pueden alternar con áreas de expansión (21).

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. El diagnóstico se hace basado en tres aspectos fundamentales

Presencia de líquido amniótico meconiado.

Suelen ser neonatos maduros o postmaduros, con líquido amniótico con meconio que por lo general tiñen la piel y el cordón umbilical. El aspecto de “sopa de arvejas” característico del meconio espeso aumenta el riesgo de aspiración

Signos de dificultad respiratoria

Los signos de dificultad respiratoria pueden ir de leves a severos y en la mayoría de pacientes se instauran en las

primeras 12 horas de vida. Pueden tener toda la variedad de signos clásicos de dificultad respiratoria: aleteo nasal, retracciones intercostales y subcostales, quejido, pueden haber crepitancias y roncus a la auscultación. Después de la instauración del cuadro, se suele observar aumento del diámetro antero-posterior debido al atrapamiento de aire que se presenta en la aspiración de meconio

Hallazgos radiológicos compatibles con síndrome de aspiración meconial

Al igual que en la clínica de dificultad respiratoria, los signos radiológicos de la aspiración de meconio tienen una gran variedad, pero hay algunos que son más característicos:

- Infiltrados difusos en parches
- Áreas alternantes de infiltrados y enfisema
- Consolidación - Atelectasias
- Pérdida de volumen - Hiperinflación
- Escapes de aire: Neumotórax, Neumomediastino
- Efusiones pleurales

- Pulmón húmedo
- Hipovascularidad
- Limpia, apariencia virtualmente normal

En la medida que la injuria progresa los pulmones aparecen hipersuflados con aplanamiento de los diafragmas. Densidades difusas pueden alternar con áreas de expansión (21).

2.2.8. TRATAMIENTO

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.

Recepción de pacientes con líquido amniótico meconial:

Algunos estudios han sugerido que la aspiración cuidadosa de

las vías aéreas en el momento del nacimiento reducía la incidencia y gravedad del SAM. Si se observaba meconio espeso en el nacimiento de un recién nacido vigoroso, se aspira la oro faringe y fosas nasales, y si el neonato nace deprimido está indicado la aspiración traqueal.

Aspiración e intubación traqueal de rutina: Se reconoce que el 56% de los recién nacidos teñidos de meconio tenían meconio en la tráquea y en un 10% éste se hallaba debajo de las cuerdas vocales, y recomendaron la intubación y aspiración traqueal de los recién nacidos no vigorosos teñidos de meconio para prevenir o disminuir el SAM grave, siendo innecesario en recién nacidos vigorosos. Por lo tanto, la intubación de rutina de los recién nacidos a término, vigorosos y teñidos de meconio debería abandonarse ya que de acuerdo a la Cadena Americana de Pediatría 2010 ya se dispone de evidencia. La aspiración de la orofaringe puede ser beneficiosa, pero la intubación endotraqueal debería reservarse para neonatos deprimidos o no vigorosos o para aquellos que desarrollen signos de dificultad respiratoria después de la evaluación inicial (26).

Oxigenoterapia: Aunque en general se considera que una vez establecido el diagnóstico la PO₂ arterial debe ser mantenido en rango de 55 a 90 mm Hg (saturación mayor de 90%) para lograr una adecuada oxigenación tisular y evitar injuria pulmonar que puede resultar de una administración de oxígeno en altas concentraciones, la estrategia ventilatoria continúa siendo variada (22).

Esteroides: EL SAM se asocia a una neumonitis química causada por la bilis, los ácidos biliares y las secreciones pancreáticas que contiene el meconio, inicialmente, se planteó la hipótesis de que los corticoides podrían ser beneficiosos para el tratamiento de esta enfermedad por efecto de sus propiedades antiinflamatorias, sin embargo hasta la fecha no hay pruebas suficientes para evaluar los efectos del tratamiento con esteroides en la atención del síndrome de aspiración de meconio. Teniendo en cuenta el pequeño número de ensayos realizados hasta la fecha, el pequeño tamaño de sus muestras y la mortalidad y morbilidad asociadas al síndrome de aspiración de meconio, se requiere realizar un ensayo

controlado aleatorio de gran tamaño, que incluya la evaluación de los efectos adversos, agudos y a largo plazo, para poder evaluar su efectividad (24,25).

Surfactante: Uno de los mecanismos de daño del SAM es la inhibición de surfactante. Esta observación condujo a la investigación de la administración de surfactante exógeno. Dos estudios evaluaron la eficacia de la administración exógena de surfactante como terapia de SAM. El resultado fue prometedor, con la disminución del número de infantes que requirieron oxigenación extracorpórea y una posible reducción del riesgo de neumotórax, pero no hubo diferencia de mortalidad. En un intento por remover el meconio de los pulmones, minimizar la obstrucción y simultáneamente detener la inactivación del surfactante, algunos investigadores examinaron el lavado del pulmón con surfactante diluido. Se ha observado que los beneficios son el aumento de oxigenación y duración corta de ventilación asistida. El procedimiento requiere sedación y podría complicarse con hipotensión o hipoxemia transitoria. Sin embargo esta área está en investigación y ensayos adicionales están en revisión. La producción de nuevos

surfactantes sintéticos resistentes a la inactivación por el meconio u otras formas de neumonitis podrían darnos ventajas. La eficacia relativa de la terapia surfactante, comparada, a otros enfoques de tratamiento incluyendo óxido nítrico inhalado, ventilación líquida, y ventilación de alta frecuencia permanece aún sin probar (25,26).

Amnioinfusión: Siendo la consistencia de meconio uno de los factores que se han identificado como aumento del riesgo de la aspiración en un neonato con LAM, la aplicación de cristaloides en la cavidad uterina para disminuir la consistencia del meconio diluyéndolo podría disminuir el SAM. Un meta análisis publicado en 2002 concluyo que la amnioinfusión disminuía la incidencia de SAM(30) . Sin embargo, estos hallazgos podrían corresponder no debido a la dilución del meconio sino a la descompresión del cordón umbilical, llevando a disminución de la acidosis y del boqueo in útero (31). Por lo anterior, la recomendación actual es no hacer amnioinfusión en las gestantes en trabajo de parto con LAM para disminuir el Síndrome de Aspiración de Meconio. Nivel de Evidencia I Grado de Recomendación D (32).

Oxido Nítrico en SAM: El oxido nítrico como principal vasodilatador endógeno es una herramienta para el manejo de la Hipertensión pulmonar, actúa activando la guanilato ciclasa e incrementando el GPM cíclico. En el SAM moderado y severo que se correlaciona con HTP se ha visto que mejora la relación ventilación/perfusión y mejora la oxigenación, disminuyendo la necesidad de ECMO, pero no reduce mortalidad (32).

ECMO: La Oxigenación por Membrana Extracorpórea surge como opción al neonato con hipertensión pulmonar y SAM que no mejora con Oxido nítrico, y persisten con inestabilidad. Cerca del 60% de los neonatos con SAM severo no responden al NO por lo que debe llegarse a ECMO. (32)

Uso de antibióticos en SAM: El uso de antibióticos ha sido usado con base en la sospecha de la inactividad hemofagocítica a nivel pulmonar inducida por el meconio y también ante la difícil diferenciación que puede haber radiológicamente entre la neumonía in útero y la aspiración de

meconio. Múltiples estudios han demostrado que el uso profiláctico de antibióticos por la presencia de meconio en el líquido amniótico sin riesgo de infección neonatal no está indicado de forma rutinaria. Nivel de Evidencia I Grado de Recomendación D. (33)

Lavado gástrico para prevenir broncoaspiración posterior:

La posibilidad de que el meconio en el estomago actué como irritante y altere la tolerancia a la vía oral y/o posterior broncoaspiración secundaria de meconio es una de las posibilidades de los neonatos nacidos con LAM. Sin embargo, la práctica rutinaria del lavado gástrico a todos los neonatos se ha continuado en la práctica médica pediátrica probablemente por tradición. En 1999, se publicó un trabajo en el que compararon la presencia de dificultad respiratoria, broncoaspiración secundaria en neonatos con LAM haciendo lavado gástrico rutinario y no haciéndolo. Se observó solo 5% de presencia de emesis o algún síntoma de intolerancia a la nutrición enteral en los neonatos sin lavado gástrico rutinario, en el grupo de lavado gástrico, hubo 0 casos de intolerancia a la vía oral. Debido a los posibles riesgos del lavado gástrico:

bradicardia, apnea por el estímulo vagal, la recomendación de realizar lavado gástrico rutinario debería dejarse solo para casos específicos. Nivel de Evidencia I Grado de Recomendación D. (34)

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **INTERVALO INTERGENESICO**

La Organización Mundial de la Salud en el año 2005 y otras organizaciones internacionales recomiendan esperar por lo menos de 2 a 3 años entre los embarazos estudios recientes de la Agencia de estados unidos para desarrollo internacional (USAID) han sugerido de 3^a 5 años . El grupo de trabajo concluyo que el riesgo de prematuridad, Bajo peso al nacer, muerte fetal, y pequeño para edad estacional son más altos para intervalos cortos menores de 2 años e intervalos largos mayores de 59 meses (27)

Los nuevos estudios muestran que la espera de 3 años entre los nacimientos. Los niños nacidos de 3 a 5 años después de un

nacimiento anterior tienen una probabilidad 1,5 veces mayor de sobrevivir hasta los cinco años de edad que los niños nacidos en intervalos de 2 a 3 años, y una probabilidad aproximada 2,5 mayor de sobrevivir que los niños nacidos en intervalos menores de 2 años. Aun es controversial el periodo intergenesico largo ya que en algunos estudios se consideran intervalos mayores de 48 meses y en otros mayores de 5 años (28).

- **ANEMIA**

La OMS (1972) define a la anemia durante el embarazo, independientemente de su causa, como la presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dL y menor a 10.0g/dl durante el periodo posparto. El Center of. Disease Control (CDC) desde 1989 recomienda tener en cuenta las variaciones fisiológicas de la hemoglobina durante el embarazo. Se considera que la anemia está presente si el nivel de hemoglobina es menor a 11g/dL durante las semanas 1-12 (primer trimestre) y 29-40 (tercer trimestre) del embarazo y menor a 10.5 g/dL durante las semanas 13-28 (segundo trimestre). Estos niveles de hemoglobina corresponden a valores de hematocrito de 33.0%, 32.0% y 33.0%,

respectivamente. En nuestro estudio se considero valores menores a 11g/dl en el último trimestre del embarazo (29).

- **CONTROL PRENATAL**

El control prenatal es la evaluación que efectúa el Médico en la mujer embarazada, con enfoque de riesgo, lo cual significa que se toma en consideración la presencia de ciertos factores los cuales pueden aumentar el riesgo de enfermar o morir de dicha mujer. A través de él se puede vigilar el bienestar tanto de la mujer como del producto de la gestación, de tal manera que se puede establecer y predecir el curso normal del embarazo, parto y puerperio. Un control prenatal de calidad debe ser precoz, efectivo y humanitario, orientado a la educación de la mujer, su pareja y la familia. Para el control prenatal con enfoque de riesgo se utiliza la historia clínica del CLAP (Centro latinoamericano de Perinatología, con sede en Montevideo). Concluida la primera consulta, se comunicará a la paciente sobre su situación y nivel de riesgo y se programará la periodicidad del control, el cual será una vez por mes hasta el séptimo mes, luego cada 15 días entre las 31-36 semanas , posteriormente semanal a partir de las 37 semanas hasta el día

del parto (30).En nuestro estudio se conto el número total de controles prenatales durante todo el embarazo.

- **FORMA DE INICIO DE TRABAJO DE PARTO:**

Se define el trabajo de parto como el conjunto de fenómenos activos y pasivos que tienen por objeto la salida del producto de la gestación a través de los genitales maternos (31-32)

- **ESPONTANEO:** Trabajo de parto que comienza y evoluciona sin estimulación mecánica ni farmacológica.
- **INDUCIDO:** La inducción del trabajo de parto es el uso de medicamentos u otros métodos para provocar (o inducir) el parto. En nuestro estudio todas las pacientes fueron inducidas con oxitocina.

- **EXPULSIVO PROLONGADO**

Es el segundo estadio del parto comprendido entre la dilatación y borramiento cervical completo mayor de 2 horas en nulíparas y mayor a 1 hora en multíparas (33).

- **PRESENTACIÓN FETAL**

Es la parte fetal que se pone en contacto con el estrecho superior de la pelvis y puede ser: cefálica, de nalga, de hombro (34,35).

- **CEFALICA:** Es aquella en la que la cabeza es la parte que se presenta en el estrecho superior. Constituye la forma de presentación más frecuente porque la cavidad uterina tiene una forma piriforme, con la parte más amplia hacia el fondo uterino y la más estrecha hacia el segmento uterino inferior.
- **PODALICO:** Es aquella situación longitudinal del feto, en la que las nalgas se presentan en el estrecho superior y el punto de referencia es el sacro. Constituye, aproximadamente, el 3,5%

de las presentaciones en embarazos a término puede ser franca completa e incompleta

- **HOMBROS:** Es aquella postura fetal en la que su eje longitudinal es perpendicular al longitudinal materno formando un ángulo de 90°. Constituye la llamada situación transversa donde la parte fetal que se presenta en el estrecho superior de la pelvis es el hombro y el punto de referencia el acromion.

- **SUFRIMIENTO FETAL AGUDO**

Es una perturbación metabólica compleja que afecta el bienestar fetal por un aporte insuficiente de oxígeno debido a una disminución de los intercambios fetomaternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal (36).

- **RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS**

La ruptura prematura de membrana (RPM) se define como la ruptura de las membranas ovulares, después de las 21 semanas de edad gestacional y hasta una hora antes del inicio del trabajo de parto. (37,38).

- **PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL**

- **AEG:** Adecuado para la edad gestacional: cuando el peso de nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino (CCI)
- **PEG:** Pequeño para la edad gestacional: cuando el peso está bajo el percentil 10 de la CCI.
- **GEG:** Grande para la edad gestacional: cuando el peso se encuentra sobre el percentil 90 de la CCI (39,40).

- **EDAD GESTACIONAL POR LA OMS**

- **RNT** (Recién nacido a término): Aquellos nacidos con de gestación de 37 semanas a de 42 semanas de gestación.
- **RNPR** (Recién nacido prétermino): Aquellos nacidos con < de 37 semanas de gestación.
- **RNPT** (Recién nacido postérmino): Aquellos nacidos con más 42 semanas de gestación (41,42).

- **TEST DE APGAR**

En 1952, Virginia Apgar propuso el puntaje Apgar como un medio para evaluar la condición física de los neonatos inmediatamente después de nacidos. Consiste en evaluar 5 características fácilmente identificables (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejo de irritabilidad, y color) y asignarle a cada una de ellas un valor de 0 a 2. Un valor total de 7 o mayor indica que la condición del neonato es buena o excelente. El riesgo de muerte neonatal en infantes de término con puntaje Apgar a los 5

minutos de 0-3 fue 8 veces mayor que en infantes de término con pH sanguíneo de la arteria umbilical menor de 7. A las 39 y 40 semanas la tasa de muerte neonatal fue 189 por 1.000 NV entre los niños con puntaje entre 0 a 3 comparado con 12 por 1.000 entre los niños con Apgar entre 4 a 6 y de 0,1 por 1.000 para aquellos con un Apgar > 7 (43,44).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, OPERALIZACION DE VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

Hi: Factores Perinatales como: edad materna <19 años, paridad, ruptura prematura de membranas parto distócico, sexo masculino, post madurez, líquido amniótico verde y sufrimiento fetal agudo se asocian significativamente al síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010.

3.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.1.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES PERINATALES

Son características de la madre y del recién nacido asociada a una probabilidad incrementada de experimentar un daño en la salud. Se considerará el periodo perinatal II que comprende

desde la 22^o semana de gestación hasta los primeros 28 días después del nacimiento.

FACTORES MATERNOS:

- Edad Materna
- Controles Prenatales
- Paridad
- Ruptura Prematura de Membranas

FACTORES FETALES-NEONATALES

- Presentación Fetal
- Tipo de parto
- Sexo
- Peso al nacer
- Edad Gestacional (EG)
- Líquido Amniótico verde
- Sufrimiento fetal

3.1.2. VARIABLE DEPENDIENTE: SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL

El Síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos, es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio del líquido amniótico dentro del árbol bronquial, se define como la presencia de dificultad respiratoria en un recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio sin otra causa que la justifique.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
VARIABLE DEPENDIENTE	Síndrome de aspiración meconial	Cualitativo	Nominal	Si No
VARIABLE INDEPENDIENTE FACTORES PERINATALES MATERNOS	Edad materna	Cuantitativo	Discreto	<19 años 19-35 >35 años
	Número de partos previos	Cuantitativo	Discreta	Ninguno 1 2 3 ó más
	Intervalo intergenesico	Cuantitativo	Discreto	< 2 años 2 a 4 años >4 años
	Anemia	Cualitativo	Nominal	Si No

	Numero de controles prenatales	Cuantitativo	Discreto	Ninguno 1-3 4-6 7 ó más
VARIABLE INDEPENDIENTE FACTORES PERINATALES -FETALES -NEONATALES	Forma de inicio del TP	Cualitativo	Nominal	Espontaneo Inducido No hubo
	Variedad de presentación	Cualitativo	Nominal	Cefálico Podálico Transverso Ignorado
	Expulsivo prolongado	Cualitativo	Nominal	Si No
	Otras Complicaciones del parto	Cualitativo	Nominal	Ninguna RPM Distocias de contracción Circular de cordón Sufrimiento fetal Otra
	Tipo de parto	Cualitativo	Nominal	Parto vaginal Cesárea
	Sexo	Cualitativo	Nominal	Masculino Femenino
	Peso para la edad gestacional	Cualitativo	Nominal	Pequeño Adecuado Grande
	Edad gestacional	Cuantitativo	Discreto	<37 semanas 37 a 42 semanas >42 semanas
	Puntaje Apgar al 1º minuto	Cuantitativo	Discreta	Directa
	Puntaje Apgar al 5º minuto	Cuantitativo	Discreta	Directa

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de estudio es retrospectivo, transversal, analítico de casos y controles.

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El presente estudio se desarrolló en el Hospital Hipólito Unanue de la provincia y región Tacna.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por los 6765 recién nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

durante el periodo de Enero 2008 hasta Diciembre 2010. Los neonatos fueron divididos en dos grupos de estudio según la presencia o no de SAM al momento del parto. Los dos grupos son:

- **Casos:** recién nacidos que presentaron síndrome de aspiración meconial.
- **Control:** recién nacidos sin síndrome de aspiración meconial.

Durante el periodo de estudio se reportaron 57 casos de recién nacidos con SAM, sin embargo cuando se buscó las historias clínicas solo se lograron ubicar a 55, quienes integraron el grupo de casos. Y el grupo control quedó conformado por 120 recién nacidos que no presentaron SAM, los cuales fueron apareados de manera aleatoria, representando una relación de 2,1 controles por cada caso. Como marco muestral se utilizó el registro de altas del Servicio de Gineco-Obstetricia y neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. La unidad de análisis fueron las historias clínicas de las madres, los recién nacidos y las fichas de recolección de datos de los pacientes seleccionados.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Recién nacido en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2008-2010.
- Información completa en la historia clínica y Sistema Informático Perinatal (SIP) de los años 2008-2010 del Hospital Hipólito Unanue.
- **Grupo de Casos:** recién nacidos con diagnóstico final de síndrome de aspiración meconial (diagnóstico tomado de la hoja SUMARIO).
- **Grupo Control:** recién nacidos sin diagnóstico de síndrome de aspiración meconial.

4.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Recién nacidos con taquipnea transitoria neonatal, enfermedad de membrana hialina y/o compromiso respiratorio no asociado a SAM.

- Historia clínica extraviada.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos se realizó previa coordinación con la Dirección del Hospital y la Jefatura del Servicio de Gineco-Obstetricia y neonatología del Hospital Hipólito Unanue.

Se revisó el libro de registros de alta del servicio de gineco-obstetricia y neonatología, se identificaron los recién nacidos con diagnóstico de síndrome de aspiración meconial, así mismo las historias clínicas de las madres. Con los nombres y los respectivos números de historias clínicas, se realizó una revisión documentaria de las historias clínicas en el servicio de estadística del hospital. Para la recolección de la información se utilizó una ficha de datos que elaborada previamente (Anexo).

4.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Usamos un programa estadístico de muy amplia aceptación (SPSS, versión 17.0) que nos permitió manejar los datos y las pruebas necesarias. Se presentan tablas y gráficos de las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas. Además, para demostrar la correlación de las variables de estudio se calculó el chi cuadrado. Y para cuantificar el grado de asociación se determinó el Odds Ratio y con sus respectivos Intervalos de Confianza con un nivel de significancia al 95%.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el Servicio de gineco-obstetricia y neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2008-2010, se atendieron 6765 partos, de los cuales 57 recién nacidos fueron diagnosticados con síndrome de aspiración meconial. Pero solo se logró ubicar a 55, quienes conformaron el grupo de casos, mientras que el grupo control estuvo conformado por 120 recién nacidos sin SAM.

TABLA 01

INCIDENCIA DE RECIEN NACIDOS CON SINDROME DE ASPIRACION
MECONIAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA 2008-2010

AÑOS	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL
	SI		NO		N
	N	%	N	%	
2008	23	1,0%	2256	99,0%	2279
2009	14	0,6%	2385	99,4%	2399
2010	20	1,0%	2067	99,0%	2087
TOTAL	57	0,8%	6708	99,2%	6765

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla presenta que de 6765 partos atendidos durante los años 2008-2010 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se presentaron 57 recién nacidos con síndrome de aspiración meconial (SAM), representando una incidencia del 0,8% del total de partos. Siendo más frecuentes durante los años 2008 y 2010, cuando representó el 1,0% de los partos.

TABLA 02

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO A LA EDAD DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

EDAD MATERNA	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
<19 AÑOS	15	27,3%	21	17,5%	36	20,6%	1,77	1,03	3,77
19 A 35 AÑOS	32	58,2%	92	76,7%	124	70,9%	0,42	0,21	0,84
>35 AÑOS	8	14,5%	7	5,8%	15	8,6%	2,75	0,94	8,01
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

En ambos grupos de pacientes, observamos que la mayoría de las madres tenían entre 19 y 35 años (58,2% de los casos y 76,7% de los controles), seguido de las madres adolescentes (27,3% de los casos y 17,5% de los controles) y las madres mayores a 35 años. Se observa que las madres con 19 a 35 años reducen significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR= 0,42 con IC= 0,21 - 0,84). Así mismo las madres adolescentes (edad <19 años) incrementaron significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR =1,77).

TABLA 03

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL NUMERO DE PARTOS PREVIOS EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

NUMERO DE PARTOS	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
NINGUNO	34	61,8%	59	49,2%	93	53,1%	1,67	0,87	3,21
1	7	12,7%	28	23,3%	35	20%	0,48	0,20	1,18
2	7	12,7%	21	17,5%	28	16%	0,69	0,27	1,73
3 O MAS	7	12,7%	12	10%	19	10,9%	1,31	0,49	3,54
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

En la tabla observamos que la mayoría de las madres no tuvo ningún parto anterior (61,8% de los casos y 49,2% de los controles), seguido de las que tuvieron un parto previo (12,7% VS 23,3%), las que tuvieron dos partos previos (12,7% VS 17,5%) y con 3 o más partos (12,7% VS 10%). Observamos también, que el número de partos no se asocia al riesgo de recién nacido con Síndrome de Aspiración Meconial.

TABLA 04

PERIODO INTERGENESICO ASOCIADO A RECIEN NACIDOS CON
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

PERIODO INTERGENESICO	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
<2 AÑOS	5	23,8%	19	31,1%	24	29,3%	0,53	0,19	1,51
2 A 4 AÑOS	5	23,8%	20	32,8%	25	30,5%	0,50	0,18	1,41
>4 AÑOS	11	52,4%	22	36,1%	33	40,2%	1,11	0,50	2,49
SIN HIJOS	34	61,8%	59	49,2%	93	53,1%	1,67	0,87	3,21
TOTAL	55	100%	120	100%	175				

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla nos presenta que la mayoría de las pacientes no tuvieron parto previo. Entre las que tenían hijos encontramos que la mayoría tenían período intergenesico largo >4 años (52,4% de casos y 40,2% de controles), seguidas de las madres con periodo intergenesico entre 2 y 4 años (23,8% y 32,8%). Se observa, además, que tener periodo intergenesico no se asocia significativamente con el riesgo de SAM (OR no significativa.)

TABLA 05

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL NUMERO DE
 CONTROLES PRENATALES, EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
 HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

CONTROLES PRENATALES	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
MENOS DE 7	41	74,5%	29	24,2%	70	40,0%	9,19	4,40	19,20
7 Ó MAS	14	25,5%	91	75,8%	105	60,0%	0,11	0,05	0,23
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla muestra los controles prenatales que tuvieron las pacientes durante su gestación. Se observa que la mayoría de los casos tuvieron menos de 7 controles (74,5%), mientras que las madres de los controles tuvieron 7 o más CPN (75,8%). La tabla, además, evidencia que los embarazos con < 7 CPN, presentaron nueve veces más posibilidades de recién nacido con Síndrome de Aspiración Meconial (OR=9,19 con IC=4,4-19,2), resultados estadísticamente significativos.

TABLA 06

ANEMIA MATERNA ASOCIADA A SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO		SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
		CASOS		CONTROLES		N	%			
		N	%	N	%					
ANEMIA	SI	33	60%	51	42,5%	84	48%	2,03	1,06	3,89
	NO	22	40%	69	57,5%	91	52%	0,49	0,26	0,94
TOTAL		55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

El 60% de los casos eran madres con anemia en el embarazo, mientras que en los controles, la anemia materna sólo representó el 42,5%. El análisis estadístico demuestra que las madres con anemia incrementan significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=2,03 con IC=1,06 - 3,89). En cambio las que no presentan anemia reducen significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,49 con IC=0,26 - 0,94)

TABLA 07

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO A INICIO DEL
TRABAJO DE PARTO, EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

INICIO DE TRABAJO DE PARTO	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES						
	N	%	N	%	N	%			
ESPONTANEO	38	69,1%	97	80,8%	135	77,1%	0,53	0,26	1,10
INDUCIDO	7	12,7%	5	4,2%	12	6,9%	3,35	1,01	11,09
NO HUBO	10	18,2%	18	15%	28	16%	1,26	0,54	2,94
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

En la siguiente tabla observamos que la mayoría de madres tuvo un inicio espontaneo del trabajo de parto (69,1% de los casos y 80,8% de los controles) seguidas de las que no hubo trabajo parto (18,2% de los casos y 15% de los controles) y las que tuvieron inicio de trabajo de parto inducido (12,7% de los casos y 4,2% de los controles). Se observa también que las madres con inicio de trabajo de parto inducido presentaron 3 veces más posibilidades de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=3,35 con IC=1,01-11,09) en comparación al resto de pacientes.

TABLA 08

TIPO DE PARTO ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

TIPO DE PARTO	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
PARTO VAGINAL	24	43,6%	85	70,8%	109	62,3%	0,32	0,16	0,62
CESAREA	31	56,4%	35	29,2%	66	37,7%	3,14	1,62	6,08
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

En la tabla se muestra el tipo de parto de los recién nacidos, observando que la mayoría de los casos tuvo parto por cesárea (56,4%). Mientras que el parto vaginal fue más frecuente en el grupo control que en el grupo de los casos (70,8% VS 43,6% respectivamente). Se observa que las madres que tuvo parto por cesárea, aumentan significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=3,14 con IC=1,62 - 6,08), sin embargo las que tuvieron parto vía vaginal redujeron significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,32 con IC=0,16 - 0,62)

TABLA 09

PRESENTACION FETAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010

PRESENTACION FETAL	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES						
	N	%	N	%	N	%			
CEFALICO	46	83,6%	117	97,5%	163	93,1%	0,13	0,03	0,51
PODALICO	9	16,4%	3	2,5%	12	6,9%	7,63	1,98	29,45
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla nos describe que la presentación fetal más frecuente fue la presentación cefálica (83,6% de los casos y 97,5% de los controles), seguidos de las que tuvieron una presentación fetal podálica (16,4% de los casos y 2,5% de los controles), en nuestro grupo de estudio no hubo otro tipo de presentación fetal. Se observa que las madres con presentación de parto podálico, aumentan significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=7,63 con IC=1,98 - 29,45), mientras que la presentación de parto cefálico reduce significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial. (OR=0,13 con IC=0,03 - 0,51)

TABLA 10
 COMPLICACIONES DEL PARTO ASOCIADO AL SÍNDROME DE
 ASPIRACIÓN MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
 HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

COMPLICACIONES DEL PARTO	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES						
	N	%	N	%	N	%			
NINGUNA	19	34,5%	101	84,2%	120	68,6%	0,10	0,05	0,21
RPM	1	1,8%	6	5,0%	7	4,0%	0,35	0,04	3,00
CIRCULAR DE CORDON	12	21,8%	11	9,2%	23	13,1%	2,77	1,13	6,74
SUFRIMIENTO FETAL	21	38,2%	2	1,7%	23	13,1%	36,44	8,13	163,28
LIQ. MECONIAL ESPESO	47	85,5%	1	0,8%	47	28,0%	699,13	85,09	5744,33
OTRA	2	3,6%	0	0%	2	1,1%	-		

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla presenta las complicaciones del parto, observando que la más frecuente es el líquido amniótico meconial espeso (85,5% de los casos y 0,8% de los controles), seguida de sufrimiento fetal (38,2% y 1,7), circulación de cordón (21,8% y 9,2%), RPM y otras. Aquellas que no tuvieron ninguna complicación (34,5% y 84,2%) redujeron significativamente el riesgo de SAM (OR=0,10). Mientras que el líquido meconial espeso, el sufrimiento fetal y el circular de cordón aumentaron significativamente el riesgo de SAM (OR= 699,13, OR=36,44 y OR=2,77 respectivamente).

TABLA 11

PERIODO EXPULSIVO PROLONGADO ASOCIADO AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

PERIODO EXPULSIVO PROLONGADO	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
SI	15	27,3%	7	5,8%	22	12,6%	6,05	2,30	15,92
NO	40	72,7%	113	94,2%	153	87,4%	0,17	0,06	0,43
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La siguiente tabla muestra que la mayoría de partos presentaron periodo expulsivo normal (72,7% de los casos y 94,2% de los controles), mientras que los partos con periodo expulsivo prolongado representaron sólo el 12,6% del total (29,3% de los casos y 5,8% de los controles). Las pacientes con periodo expulsivo prolongado aumentaron 6 veces más las posibilidades de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=6,05 con IC=2,30-15,92), sin embargo, las que no presentaron periodo expulsivo prolongado redujeron significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,17)

TABLA 12

SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS ASOCIADOS AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010

SEXO DEL RECIÉN NACIDO	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES						
	N	%	N	%	N	%			
MASCULINO	32	58,2%	48	40%	80	45,7%	2,09	1,09	3,99
FEMENINO	23	41,8%	72	60%	95	54,3%	0,48	0,25	0,92
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La mayoría de los recién nacidos fueron de sexo femenino, representando el 54.3% del total (41,8% de los casos y 60% de los controles), seguido por los recién nacidos de sexo masculino que representó el 45,7% (58,2% de los casos y 40% de los controles). Se evidencia también que, los recién nacidos de sexo masculino aumentaron significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=2,09 con IC=1,09-3,99), mientras que los recién nacidos de sexo femenino reducen significativamente el riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,48 con IC=0,25-0,92)

TABLA 13

EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010

EDAD GESTACIONAL	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES		N	%			
	N	%	N	%					
PRETERMINO (<37 SEM)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-		
A TERMINO (37 - 42 SEM)	54	98,2%	119	99%	174	99,4%	0,45	0,03	7,39
POST TERMINO (>42 SEM)	1	1,8%	1	1%	1	0,6%	2,20	0,14	35,89
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla nos muestra que la gran mayoría de los recién nacidos fueron a término, tuvieron edad gestacional entre 37 y 42 semanas (98,2% de los casos y el 100% de los controles). Además se observa que la edad gestacional no se asocia significativamente al riesgo de Síndrome de Aspiración Meconial (OR no significativa)

TABLA 14

PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL	SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
	CASOS		CONTROLES						
	N	%	N	%	N	%			
PEQUEÑO	1	1,8%	0	0,0%	1	0,6%	-		
ADECUADO	51	92,7%	116	96,7%	167	95,4%	0,44	0,11	1,83
GRANDE	3	5,5%	4	3%	7	4%	1,67	0,36	7,74
TOTAL	55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

Observamos que la mayoría de recién nacidos tuvieron un peso adecuado para la edad gestacional (92,7% de los casos y 96,7% de los controles), seguidos de: peso grande y pequeño con 4% y 0,6% del total respectivamente. El peso para la edad gestacional de los recién nacidos no se asocia significativamente al riesgo de presentar Síndrome de Aspiración Meconial (OR no significativa).

TABLA 15

SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL APGAR DE
LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010

PUNTAJE APGAR		SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL				TOTAL		O.R.	I.C. 95%	
		CASOS		CONTROLES		N	%			
		N	%	N	%					
APGAR AL 1º MINUTO	0 A 3	11	20%	0	0%	11	6,3%	-		
	4 A 6	25	45,5%	1	0,8%	26	14,9%	99,17	12,91	761,53
	7 A 10	19	34,5%	119	99,2%	138	79%	0,00	0,00	0,03
APGAR AL 5º MINUTO	0 A 3	1	1,8%	0	0%	1	1%	-		
	4 A 6	13	23,6%	1	1%	13	7%	36,83	4,67	290,20
	7 A 10	41	74,5%	119	99%	161	92%	0,02	0,00	0,19
TOTAL		55	100%	120	100%	175	100%			

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La siguiente tabla muestra la puntuación de APGAR para los recién nacidos. Observando que la mayoría de recién nacidos con SAM presentó 4 a 6 puntos de APGAR al primer minuto (45,5% de los casos), mientras que los controles obtuvieron puntuación 7 a 10 al primer minuto (99,2% de los controles). El análisis estadístico muestra que los recién nacidos con 4 a 6 puntos de APGAR al primer minuto, incrementaron las posibilidades

de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=99,17 con IC=12,91-761,53) y los que presentan de 7 a 10 puntos redujeron las posibilidades de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,00 con IC=0,00-0,03).

El puntaje Apgar a los 5 minutos de nacidos encontramos que la mayoría de recién nacidos obtuvo de 7 a 10 puntos (74,5% de los casos y 100% de los controles). Se observa que los recién nacidos con 4 a 6 puntos de APGAR al quinto minuto, incrementaron las posibilidades de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=36,83 con IC=4,67-290,20) y los que presentan de 7 a 10 puntos redujeron las posibilidades de Síndrome de Aspiración Meconial (OR=0,02 con IC=0,00-0,19).

TABLA 16

FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

FACTOR DE RIESGO	O.R.	I.C. 95%	
LIQ. MECONIAL ESPESO	699,13	85,09	5744,33
APGAR AL 1º MIN 4 A 6	99,17	12,91	761,53
APGAR AL 5º MIN 4 A 6	36,83	4,67	290,20
SUFRIMIENTO FETAL	36,44	8,13	163,28
MENOS DE 7 CPN	9,19	4,40	19,20
PRESENTACION PODALICO	7,63	1,98	29,45
EXPULSIVO PROLONGADO	6,05	2,30	15,92
PARTO INDUCIDO	3,35	1,01	11,09
PARTO POR CESAREA	3,14	1,62	6,08
CIRCULAR DE CORDÓN	2,77	1,13	6,74
SEXO MASCULINO	2,09	1,09	3,99
ANEMIA MATERNA	2,03	1,06	3,89

FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

La tabla muestra los factores que aumentan significativamente el riesgo de síndrome de aspiración meconial. Los factores más importantes son: la presencia de líquido amniótico meconial espeso (OR=699), seguido de apgar 4-6 al 1º minuto (OR=99), apgar 4-6 al 5º minuto (OR=36), y sufrimiento fetal (OR=36), entre otros.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Durante los años 2008-2010 se reportaron 6765 recién nacidos y 57 de ellos fueron diagnosticados con Síndrome de aspiración meconial (SAM), lo que representó una frecuencia de 0,8%. Este resultado está dentro de lo reportado por otros autores como Aragón (4) en el Instituto Materno Perinatal en Lima, quien reportó una incidencia de 0,36%. León (5) en el Hospital Cayetano Heredia - Lima encontró una incidencia de 1,0%. Henríquez (7) en España, quien afirma que la incidencia de SAM es 1,39% de recién nacidos. Mientras que Madi y cols. (12) en Brasil reportaron una incidencia de 0,45%.

Al estudiar si la edad materna influye en la aparición de SAM, encontramos que la mayoría de gestantes tenían entre 19 a 35 años, sin embargo ellas presentaron menor riesgo de SAM (OR=0,42). Sin embargo tanto las gestantes menores de 19 y las mayores de 35 años

aunque presentaron incremento del riesgo de SAM (OR=1,7 y OR=2,75 respectivamente), no fueron significativos. Estos resultados ratifican lo descrito por la bibliografía, que, recomienda como la edad fisiológica para el embarazo son entre los 19 y 35 años, y tanto las adolescentes como las mujeres añosas, aumentarían el riesgo de diversas complicaciones del embarazo y parto, y el síndrome de aspiración meconial no es la excepción.

La mayoría de nuestras pacientes no tenía antecedente de partos previos, en el grupo de casos representaron el 61,8% y en los controles el 49,2%. Resultado similar a los descrito por Aragón quien también encontró que la mayoría de las madres de los RN con SAM eran primigestas, representando el 57,3% (4). Además, encontramos que el periodo intergenesico tampoco se asocia con el riesgo de SAM, lo que coincide con otros autores, ya que ninguno de los trabajos revisados confirmaron esa relación.

El control prenatal es importante para poder identificar un embarazo de riesgo y poder implementar medidas para evitar complicaciones de la gestación. En nuestro grupo de estudio encontramos que la mayoría de gestantes tenían control adecuado, es decir más de 7 controles

prenatales, representando el 60,0% del total de RN, demostrando predominio en los controles sobre los casos (75,8% vs 25,5% respectivamente). En cambio, el 74,5% del grupo de casos tenían <7 controles prenatales vs el 24,2% de los casos. Aragón (4) reporta resultados similares: solo el 26,8% de recién nacidos con SAM tenían control adecuado del embarazo. En nuestro estudio encontramos que los embarazos con menos de 7 CPN aumentan en más de nueve veces el riesgo de SAM, resultado que fue muy significativo (OR=9,19). Este resultado reafirma la importancia de tener un buen control prenatal durante el embarazo.

Entre las patologías asociadas al embarazo, encontramos que la anemia estuvo presente en el 60% de los casos y sólo 42,5% de los controles. En las pacientes que tenía anemia durante su embarazo incrementaron al doble el riesgo de aspiración meconial (OR=2,03). En nuestro estudio no hubieron casos de preeclampsia u otra complicación del embarazo, sin embargo otros autores explicaron la relación significativa entre la enfermedad hipertensiva del embarazo, preeclampsia y ruptura de prematura de membranas con el riesgo de SAM (4,5,8).

La mayoría de partos iniciaron de manera espontánea (69% de los casos y 80% de controles). Sin embargo, aquellos que tuvieron inducción del parto aumentaron en más de tres veces el riesgo de recién nacido con SAM (OR=3,35). Esta información debe tenerse en cuenta cuando se indique la inducción del trabajo de parto, ya que, como se demuestra, aumenta el riesgo de complicaciones para la madre como para el hijo. Asimismo, al analizar si el tipo de parto se asocia con el riesgo de SAM, encontramos que la mayoría de casos de SAM nacieron por cesárea (56,4%) mientras que los controles nacieron en su mayoría por parto vaginal (70,8%). Se encontró que los nacidos por cesárea incrementaron significativamente en más de 3 veces, el riesgo de SAM (OR=3,39) en comparación a los nacidos por parto vaginal. La asociación del parto por cesárea y recién nacido con SAM. Esta se explicaría debido a que si en el transcurso del trabajo de parto se observan signos de sufrimiento fetal u otra complicación, se indica una cesárea de urgencia.

La asociación del tipo de parto y SAM también fue descrita por varios autores como Henriquez (7), quien encontró una frecuencia del 50% de cesárea entre los recién nacidos con SAM. Karatekin (13) y León

(5), además de reportar una alta incidencia de cesáreas, confirman la asociación con SAM ($p < 0,01$).

La presentación fetal también se asoció al riesgo de SAM de los recién nacidos. Aunque la presentación podálica fue poco frecuente en nuestros pacientes, representó el 16% de los casos con SAM, aumentando el riesgo en más de siete veces ($OR=7,6$). Generalmente una presentación podálica es indicación de cesárea, pero en casos de partos en periodo expulsivo con presentación podálica, se intentará que la vía del parto sea la vaginal. Muchas veces este intento produce sufrimiento fetal o aspiración meconial, lo que justifica esta asociación.

Entre las complicaciones asociadas al parto de los recién nacidos con SAM, encontramos la presencia de líquido amniótico meconial espeso en el 85,5% de los casos. Otros autores reportaron la frecuencia de líquido amniótico con meconio espeso entre 50% y 72%, afirmando la asociación con la aspiración meconial (4,5,9,10,12). En nuestros pacientes, la presencia de líquido meconial espeso aumentó significativamente el riesgo de SAM ($OR=699$). Otra complicación importante fue el sufrimiento fetal, presente en el 38.2% de los casos, estos fetos también aumentaron el riesgo de SAM ($OR=36,4$). Así como

el circular de cordón que aumentó el riesgo de SAM en casi tres veces más (OR=2,77). La asociación de estos factores fue demostrada en otros trabajos de investigación, incluso esos autores describen frecuencia de sufrimiento fetal de hasta 51% y distocias en 67% de los casos (4, 9, 10). En nuestro estudio la ruptura prematura de membranas no demostró aumentar el riesgo de SAM, pero otros autores aseguran esta asociación (4). Otra complicación importante fue la presencia de los partos con periodo expulsivo prolongado, que estuvo presente en el 27% de los casos de SAM y solo en 5,8% de controles, aumentando significativamente el riesgo de SAM en seis veces (OR=6,05).

El sexo del recién nacido se asocia al síndrome de aspiración meconial, en nuestra serie, el sexo masculino representó el 58,2% de los casos de SAM. Goire coincide con nosotros al reportar que el 68% de los casos de SAM eran de sexo masculino, asegurando que el sexo de los recién nacidos se asocia con mayor riesgo de SAM (9). Nosotros, encontramos que el sexo masculino tiene el doble de riesgo de presentar SAM en comparación con el sexo femenino (OR=2,09).

Al analizar la edad gestacional de los recién nacidos encontramos que la gran mayoría fueron a término, no encontrando asociación estadística entre la edad gestacional y el riesgo de SAM, posiblemente debido a que casi todos nuestros RN tenían entre 37 y 42 semanas. Sin embargo, Dargaville (10) y Karatekin (13), sí encontraron asociación significativa entre gestación avanzada y el riesgo de SAM ($p < 0,01$). Incluso, Goire afirma que el parto post término aumentó significativamente el riesgo de SAM ($OR = 4,14$ y $p < 0,05$). Nuestros resultados tampoco demostraron asociación entre el peso/edad gestacional y el riesgo de SAM.

Finalmente, al analizar el puntaje Apgar y su asociación con el síndrome de aspiración meconial, encontramos que los RN que presentaron Apgar bajo (entre 4 a 6) aumentaron el riesgo de SAM de manera significativa. Los recién nacidos que presentaron puntaje Apgar 0-6 al minuto de vida representaron el 65,5% de los casos y a los 5 minutos 25,4%. La mayoría de autores consultados confirman la alta frecuencia de puntaje Apgar bajo al minuto de vida (4, 7, 12, 13). Incluso Karatekin, Henriquez y Madi señalan la asociación existente entre Apgar bajo al minuto y síndrome de aspiración meconial (7, 12, 13). Nosotros encontramos que el Apgar bajo al minuto aumenta 99

veces el riesgo de SAM (OR=99,17), muy significativo. De igual manera, los recién nacidos que persistían con Apgar bajo aumentaban el riesgo de SAM (OR=36,8). Confirmando lo descrito por Dargaville (10) quien encontró que también aumentaba el riesgo de SAM de manera muy significativa (OR=52 y $p<0,01$).

CONCLUSIONES

- En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010 se diagnosticaron 57 casos de recién nacidos con Síndrome de Aspiración Meconial de un total de 6765 partos, representando una incidencia de 8 casos de SAM por cada mil nacimientos.
- Las características del embarazo de los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial son: edad materna entre 19 y 35 años, primigestas, periodo intergenesico mayor de 4 años, con menos de 7 controles prenatales, anemia materna.
- Las características del parto de los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial son: parto a término, inicio espontaneo, parto por cesarea, presentación cefálica, con periodo expulsivo normal.

- Las características perinatales de los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial son: sexo masculino, con peso adecuado para edad gestacional, Apgar 4-6 al minuto y 7-10 a los cinco minutos.
- Los factores que incrementaron significativamente el riesgo de síndrome de aspiración meconial son: Edad materna <19 años, menos de 7 controles prenatales, anemia materna, inducción del trabajo de parto, parto por cesárea, presentación podálica, sufrimiento fetal, circular de cordón, presencia de líquido meconial espeso, periodo expulsivo prolongado, recién nacido de sexo masculino, Apgar <7 al minuto y cinco minutos.

RECOMENDACIONES

- Identificar el perfil de un embarazo con alto riesgo de recién nacido con síndrome de aspiración meconial como son: madre adolescente, primigesta, con pocos controles prenatales y con anemia. Debido a que estos factores incrementan el riesgo de SAM.
- Durante la inducción de trabajo de parto se debe realizar un monitoreo materno fetal estricto, debido a que la inducción del inicio del parto aumenta de manera muy significativa el riesgo de SAM.
- Continuar con la capacitación del personal médico y de obstetricia para reconocer y atender oportunamente las complicaciones del parto como son: presentación podálica, sufrimiento fetal, circular de cordón, presencia de líquido meconial espeso y periodo expulsivo prolongado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Regido M, Sola A. Cuidados especiales del feto y recién nacido. Buenos Aires: Editorial Interamericana, 2001:248-54.
2. Pritchard A, Williams J. Obstetricia. 20 ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2001:336-41;371-3.
3. Valdés Armenteros R, Reyes Izquierdo DM. .Examen clínico al recién nacido. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2003:172-3.
4. Aragon PA. Síndrome de Aspiración Meconial en el Instituto Materno Perinatal de Lima durante el año 2000. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Privada de Tacna, Tacna-Perú. 2001.
5. Leon N, Zegarra J, Caravedo L. Líquido meconial y síndrome de aspiración meconial. Letalidad, mortalidad y factores asociados. Rev Med Hered 1994; 5(4): 198-203. Disponible en la web: <http://www.upch.edu.pe/famed/rmh/5-4/v5n4ao4.htm>
6. León Pérez A, Ysidrón Yglesias E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol 2010; 36(1): 25-35. Cuba 2010. Disponible en la web: <http://imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=>

showDetail&id_revista=72&id_seccion=717&id_ejemplar=6373&id_articulo=63497

7. Henríquez Santana, Rivero Rodríguez, Molina Marrero, Rodríguez Santana, García Santos, Siles Quesada, García-Muñoz Rodrigo. Síndrome de aspiración meconial. Experiencia en nuestro servicio durante los Últimos 3 años. España. 2009. Can Ped Volumen 33, nº 2. Disponible en la web: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3103470>
8. Cabrera C, Cortizo N, Pérez A, Días A, Molina S. Algunas consideraciones acerca del líquido amniótico meconial en el recién nacido. Medisur 2007; 5(1):19-23
9. Goire Caraballo M, Pérez Nogueira K, Álvarez Ginestá I, Regüeíferos Prego LA, Hernández Filiú H. Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial. MEDISAN 2006;10(3). Cuba. Disponible en la web: http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_03_06/san03306.pdf
10. Dargaville PA. The Epidemiology of Meconium Aspiration Syndrome: Incidence, Risk Factors, Therapies, and Outcome. Pediatrics 2006; 117(5):1712-21.
11. Ochoa C E, Rodríguez Balderrama I, Guerra Tamez A, Rodríguez Juárez D. Predicción del síndrome de aspirado del meconio por

radiografía del tórax. Mexico. 2005. Rev Mex Pediatr 2005; 72(3) : 113-116. Disponible en la web: http://imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=45&id_seccion=195&id_ejemplar=3289&id_articulo=31958

12. Madi J, Morais E, Locatelli E, Cabaral S, Rombaldi R. Síndrome de Aspiración de Meconio: Análisis de Resultados Obstétrico y Perinatales. Rev. Bras. Ginecol. Obst., 2003;25(2) 123-8.
13. Karatekin G, Kesim M, Nuhoglu A. Risk factors for meconium aspiration síndrome. International Journal of Gynecology & Obstetric 1999;65:295-7.
14. Rosal J, Sánchez M. Factores relacionados con la presencia de líquido amniótico meconial y la broncoaspiración del mismo. Tesis para optar el título de especialista presentada en la Facultad de Medicina de Univ. Central de Venezuela. Caracas 1997.
15. Ahanya SN, Lakshmanan J, Morgan BL, Ross MG. Meconium passage in utero: mechanisms, consequences, and management. Obstet Gynecol Surv. 2005 Jan;60(1):45-56; quiz 73-4.
16. M. G. Ross. Meconium Aspiration Syndrome – More Than Intrapartum Meconium N. Engl. J. Med., September 1, 2005; 353(9): 946 - 948.

17. Santos Filho, Octávio de Oliveira; Sollero, Celina de Paula Azevedo; Silva, José Carlos Gama da. Estudo de alguns fatores de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico. *Rev. Ciencias médicas*;12(2):151-161, abr.-jun. 2003. tab.
18. 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
19. Hsieh TK, Su BH, Chen AC, Lin TW, Tsai CH, Lin HC. Risk factors of meconium aspiration syndrome developing into persistent pulmonary hypertension of newborn. *Acta Paediatr Taiwan*. 2004 Jul- Aug;45(4):203-7.
20. 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.
21. Houlihan CM, Knuppel RA. Meconium-stained amniotic fluid. Current controversies. *J Reprod Med*. 1994 Nov;39(11):888-98. Review.
22. 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.

23. Ross Michael G. Síndrome de aspiración meconial, algo más que meconio intraparto. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá 2006; 25(1): 29-31. Disponible en la web: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=150&id_seccion=2467&id_ejemplar=4231&id_articulo=41341
24. Da Costa DE, Nair AK, Pai MG, Al Khusaiby SM. Steroids in full term infants with respiratory failure and pulmonary hypertension due to meconium aspiration syndrome. European Journal of Pediatrics 2001;160:150-53.
25. Ward M, Sinn J. Esteroides para el síndrome de aspiración de meconio en recién nacidos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
26. 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, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

27. Meritano J, Abraham M y cols. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y postérmino: incidencia, actores de riesgos y morbimortalidad. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, vol. 29, núm. 3, 2010, pp. 113-119. Disponible en la web: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=91214812004>

28. Coba Abanto y Sanchez Perez. Relación entre el grado de tinción meconial del líquido amniótico durante el trabajo de parto y la presencia de complicaciones neonatales. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Revista Salud, Sexualidad y Sociedad 3(1,2), 2008. Disponible en la web: <http://www.inppares.org/revistasss/Revista%20III%202009/6%20Tincion%20Meconial.pdf>

29. Hageman, J. R. and M. S. Caplan (1995). "An introduction to the structure and function of inflammatory mediators for clinicians." Clin Perinatol **22**(2): 251-61.

30. Fraser, W. D., J. Hofmeyr, et al. (2005). "Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome." *N Engl J Med* **353**(9): 909-17.
31. Xu, H., J. Hofmeyr, et al. (2007). "Intrapartum amnioinfusion for meconium-stained amniotic fluid: a systematic review of randomised controlled trials." *Bjog* **114**(4): 383-90
32. Finan NN, Barrington KJ. Nitric oxide for respiratory failure in infants born at or near term. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD000399. DOI: 10.1002/14651858.CD000399.pub2.
33. Basu, S., A. Kumar, et al. (2007). "Role of antibiotics in meconium aspiration syndrome." *Ann Trop Paediatr* **27**(2): 107-13.
34. Wiswell, T. E., G. R. Knight, et al. (2002). "A multicenter, randomized, controlled trial comparing Surfaxin (Lucinactant) lavage with standard care for treatment of meconium aspiration syndrome." *Pediatrics* **109**(6): 1081-7.
35. Calleri L, Garófalo A, Chacón M, Fernández J, González M, Fleitas F. Presentación de frente: revisión de los años 1984-1988. *Rev Obstet Ginecol Venez* 1993;53(3):155-8.

36. Vinacur J., Krupitzki H., Cuman G., Marconi E., Guevel C., Mendez Alonso M. Hipoxia-asfixia: análisis epidemiológico. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2000, 19(3): 113-119.
37. Middleton P, Crowther C, Flenady V, Varatharaju B. Parto temprano programado versus conducta expectante (espera) para la rotura de membranas antes del trabajo de parto a término (37 semanas o más).
38. La Biblioteca Cochrane Plus [online] 2007[fecha de acceso 5 de abril del 2008] URL Disponible en: <http://www.updatesoftware.com/AbstractsES/ab005302-ES.htm>
39. Ventura-Juncá P. Mortalidad Neonatal. En Manual de Neonatología(Cap 2) JL Tapia y P Ventura-Juncá eds Santiago, P. Técnicas Mediterráneo 1999.
40. Yeast J, Poskin M, Stockbauer J, Schaffer. Changing patterns in regionalization of perinatal care and the impact on neonatal mortality. Am J Obstet Gynecol Jan1998, Vol 178;1: 131-135.
41. Anand D, Pharoah PO.: Errors in registered birth weight and its implications for mortality statistics. Arch Dis Child 2000 Nov;83(5):397-400.

42. Grupo Colaborativo Neocosur :Very-low-birth-weight infant outcomes in 11 South American NICUs.. J Perinatal 2002 Jan;22(1):2-7
43. Casey B, McIntire D, Kenneth J, Leveno K. The continuing value of the Apgar score for the assesment of newborn infants. N Engl J Med 2001; 344: 467-71.
44. American Academy of Pediatrics and American Heart Association. Textbook of Neonatal Resuscitation. Fourth edition 2000.

ANEXO 01

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nº CL: _____ Nº FICHA: _____

FACTORES MATERNOS	
1 Edad materna	<input type="checkbox"/> <19 años <input type="checkbox"/> 19 a 35 años <input type="checkbox"/> >35 años
2 Número de partos previos	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 ó más
3 Intervalo intergenesico	<input type="checkbox"/> < 2 años <input type="checkbox"/> 2 a 4 años <input type="checkbox"/> >4 años
4 Anemia	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
5 Numero de controles prenatales	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> 1-3 <input type="checkbox"/> 4-6 <input type="checkbox"/> 7 ó más
FACTORES FETALES Y NEONATALES	<input type="checkbox"/>
6 Forma de inicio del TP	<input type="checkbox"/> Espontaneo <input type="checkbox"/> Inducido <input type="checkbox"/> No hubo
7 Variedad de presentación	<input type="checkbox"/> No hubo nacimiento <input type="checkbox"/> Cefálico <input type="checkbox"/> Podálico <input type="checkbox"/> Transverso <input type="checkbox"/> Ignorado
8 Expulsivo prolongado	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
9 Otras Complicaciones del parto	<input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> RPM

	<input type="checkbox"/> Distocias de contracción <input type="checkbox"/> Circular de cordón <input type="checkbox"/> Sufrimiento fetal <input type="checkbox"/> Otra
10 Tipo de parto	<input type="checkbox"/> Parto vaginal <input type="checkbox"/> Cesarea
11 Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
12 Peso para la edad gestacional	<input type="checkbox"/> Pequeño <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Grande
13 Edad gestacional	<input type="checkbox"/> <37 semanas <input type="checkbox"/> 37 a 42 semanas <input type="checkbox"/> >42 semanas
14 Apgar al 1º minuto	<input type="checkbox"/> _____
15 Apgar al 5º minuto	<input type="checkbox"/> _____
16 Síndrome de aspiración meconial	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Recién Nacido

Sexo : Fem. Mbs. Peso : g

Talla : m.m. P.Cef. : m.m.

Edad por : sem APGAR:

Ex.Físico : 1'

Peso x Edad Gestacional :

Adecuado Pequeño Grande 5'

Exámen VIH : - + No se hizo

Reanima. Respirat. : No Bolsa y Máscara Intubac. endotra.

S.Luética RN: VDRL/RPR : - + No se hizo

Exam. Físico : Normal Anormal

Alojamiento Conjunto : SI No

Hospitalizac. : SI No

Necropsia : SI No No Aplica

Vacunas RN

Vit. K: SI No

Profitis No

Ocular: SI No

BCC: SI No

Polio: SI No

Tipo de Sangre

Grupo : A B AB O

Rh : Rh+ Rh-

Egreso RN Fecha: __/__/__

Egreso : Sano Con Patología Traslado Fallece

Dx. Fallecim. : _____

Dx. Traslado : _____

Est.Traslado : _____

Alimento : Pecho Solo Pecho y Artificial Artificial solo No Aplica

Peso : g

Reingreso RN Fecha: __/__/__

Reingreso : No SI

Diagnóst. : _____

Fecha egreso: __/__/__

Egreso : Sano Con Patología Traslado Fallece

Dx. Fallecim. : _____

Dx. Traslado : _____

Est.Traslado : _____

Egreso Materno Fecha: __/__/__

Egreso : Sano Con Patología Traslado Fallece

Dx. Fallecim. : _____

Dx. Traslado : _____

Est.Traslado : _____

Anticonceptivos

Dil: MELA: Condón: Sólo Consejería:

Ligadura Tubaria: Progestág. Inyectables: Ninguno:

Progestág. Orales: Abstinencia Periódica: Otro:

Control Puerperal : SI No Fecha: __/__/__

Reingreso Materno Fecha: __/__/__

Reingreso : No SI

Diagnóst. : _____

Fecha egreso: __/__/__

Egreso : Sano Con Patología Traslado Fallece

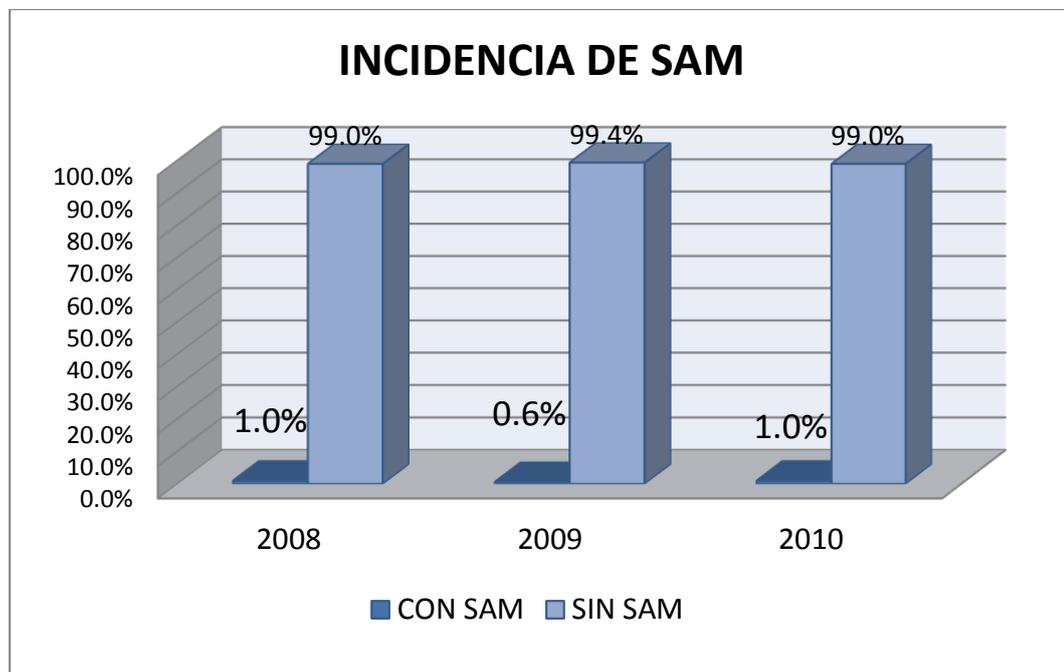
Dx. Fallecim. : _____

Dx. Traslado : _____

Est.Traslado : _____

GRAFICO 01

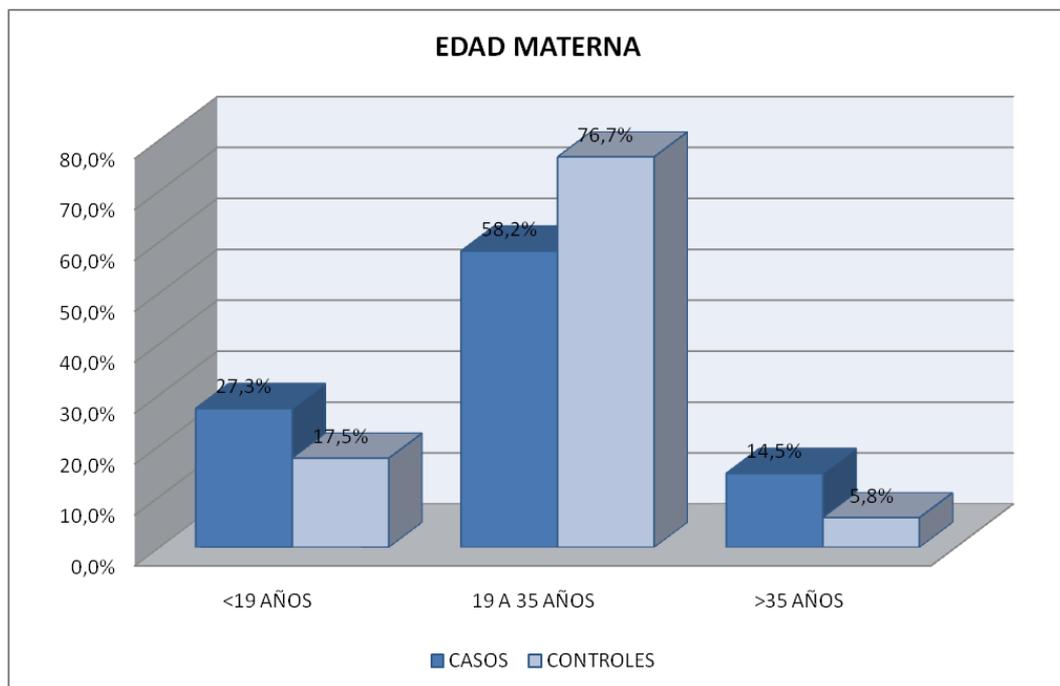
INCIDENCIA DE RECIEN NACIDOS CON SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 02

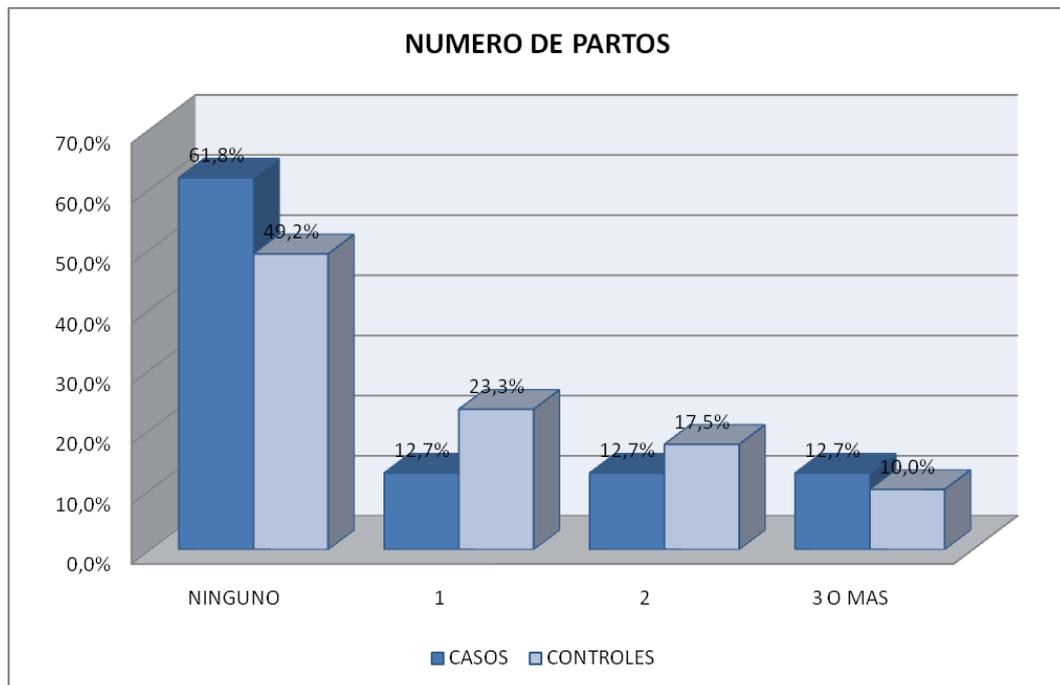
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO A LA EDAD DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 03

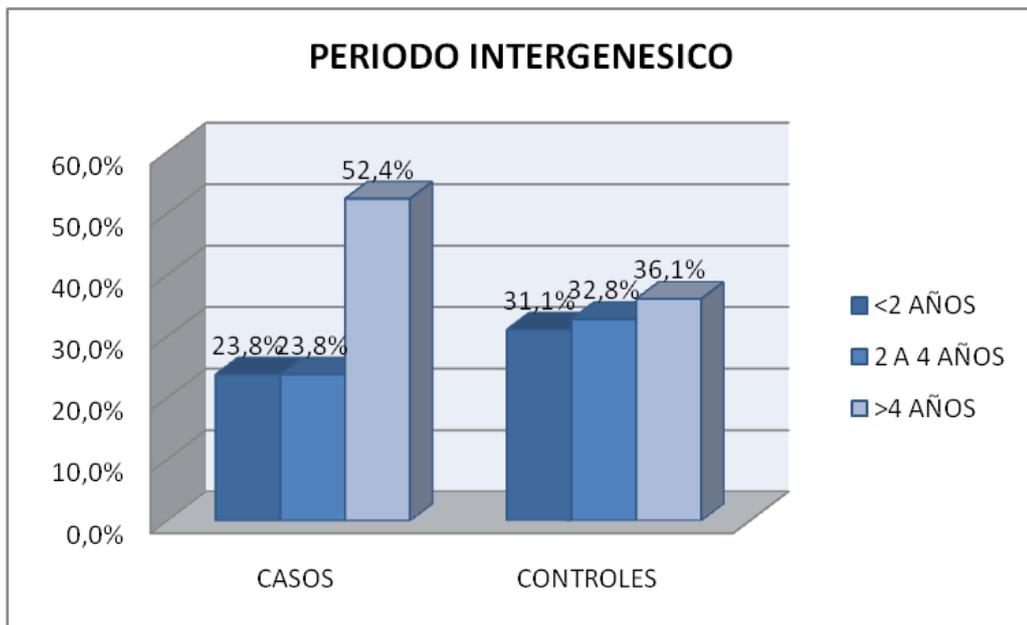
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL NUMERO DE PARTOS PREVIOS EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 04

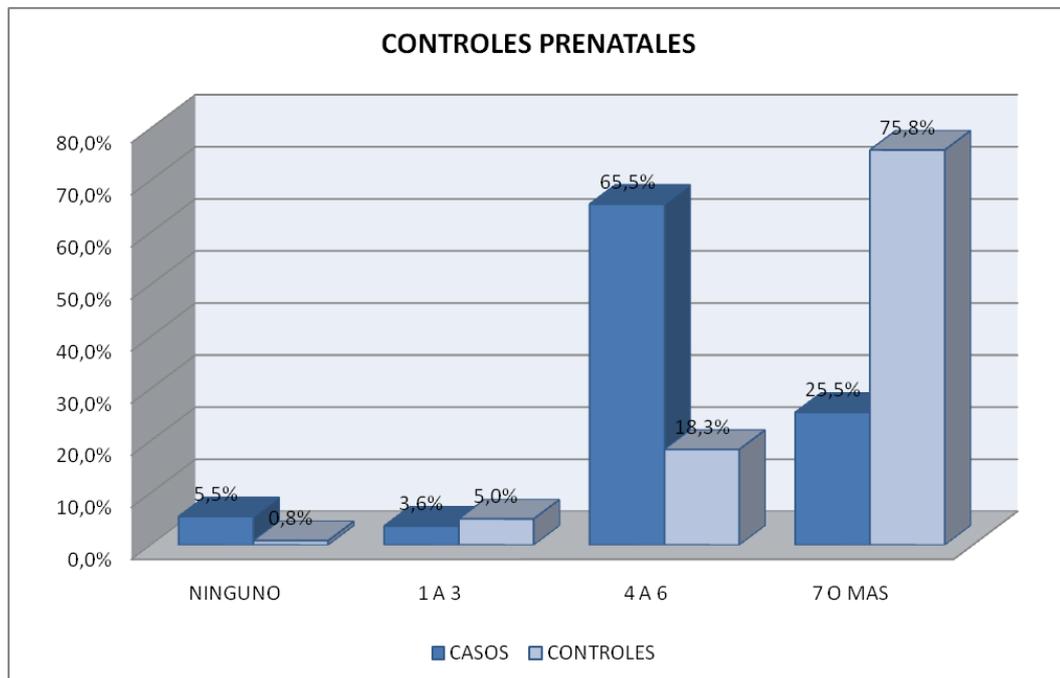
PERIODO INTERGENESICO ASOCIADO A RECIEN NACIDOS CON
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 05

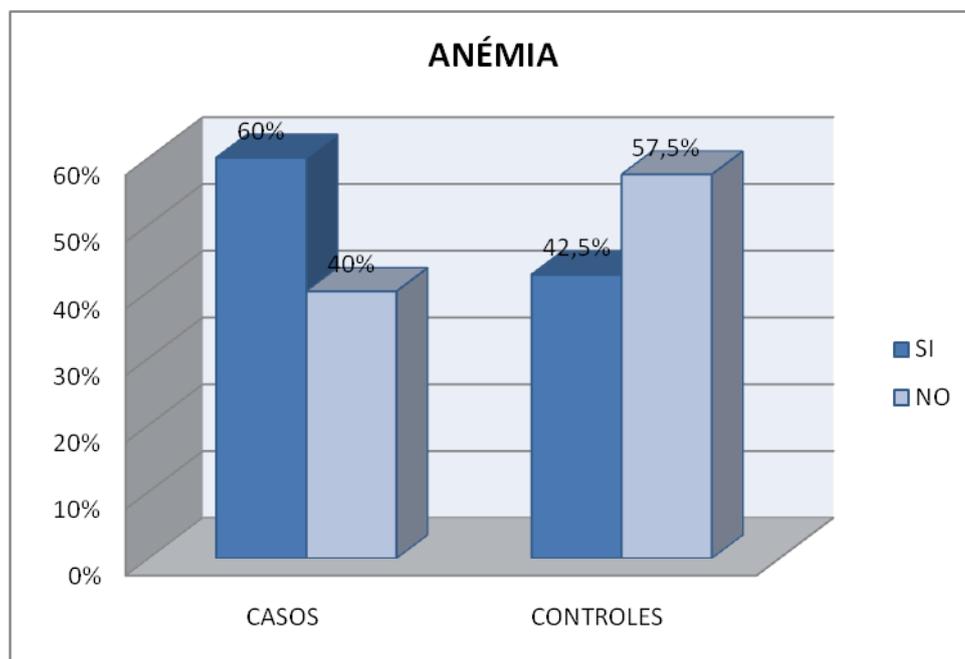
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL NÚMERO DE
CONTROLES PRENATALES, EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 06

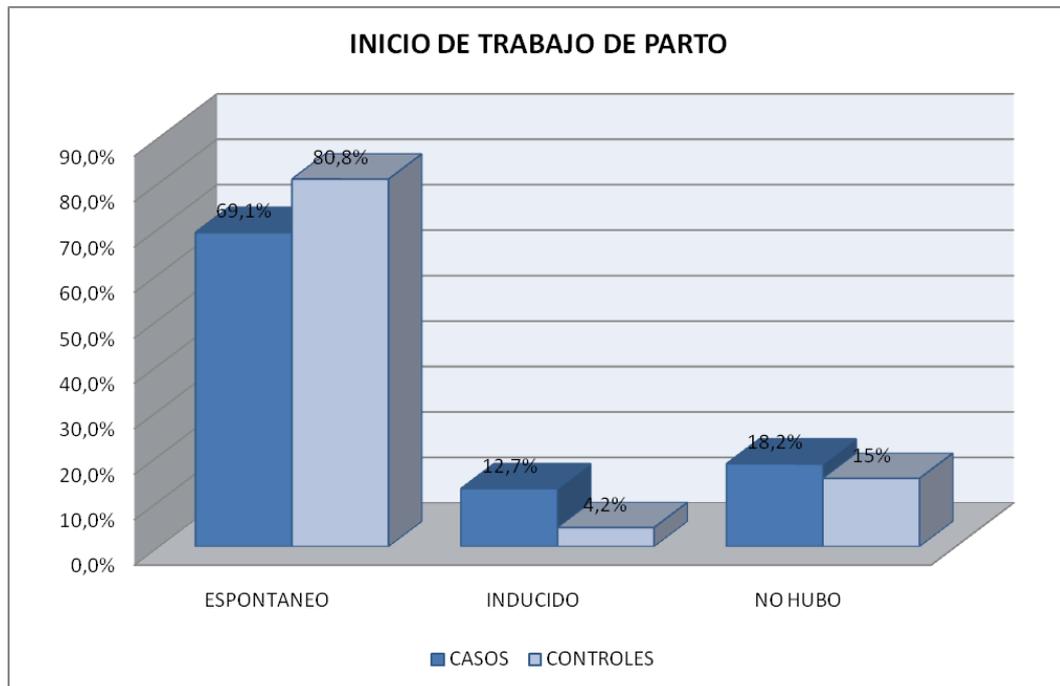
ANEMIA MATERNA ASOCIADA A SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 07

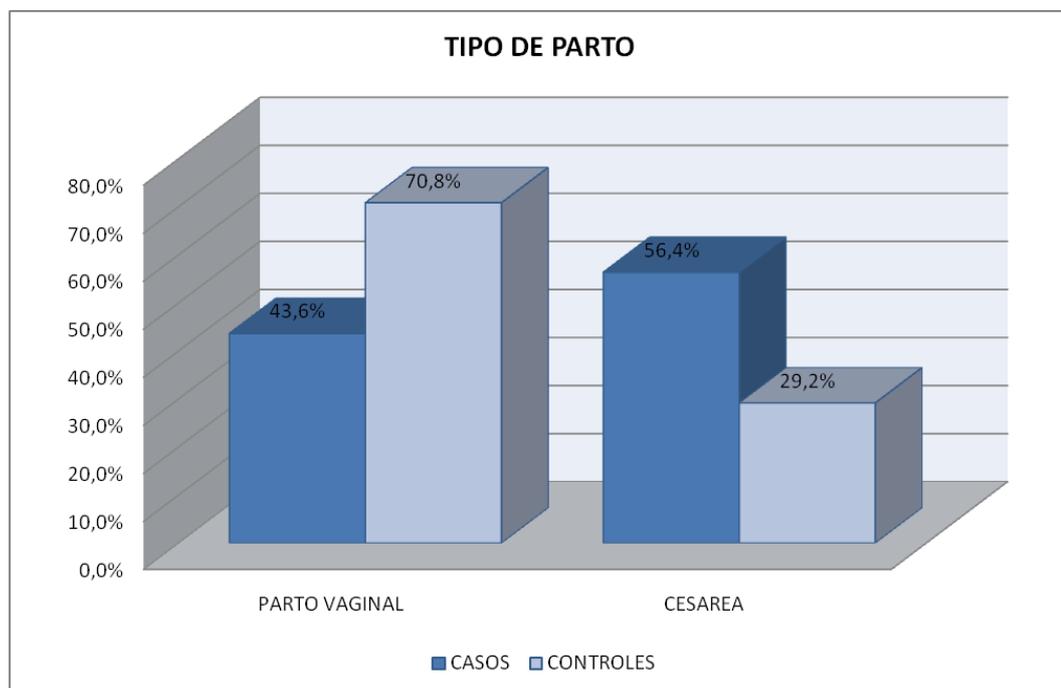
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO A INICIO DEL TRABAJO DE PARTO, EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 08

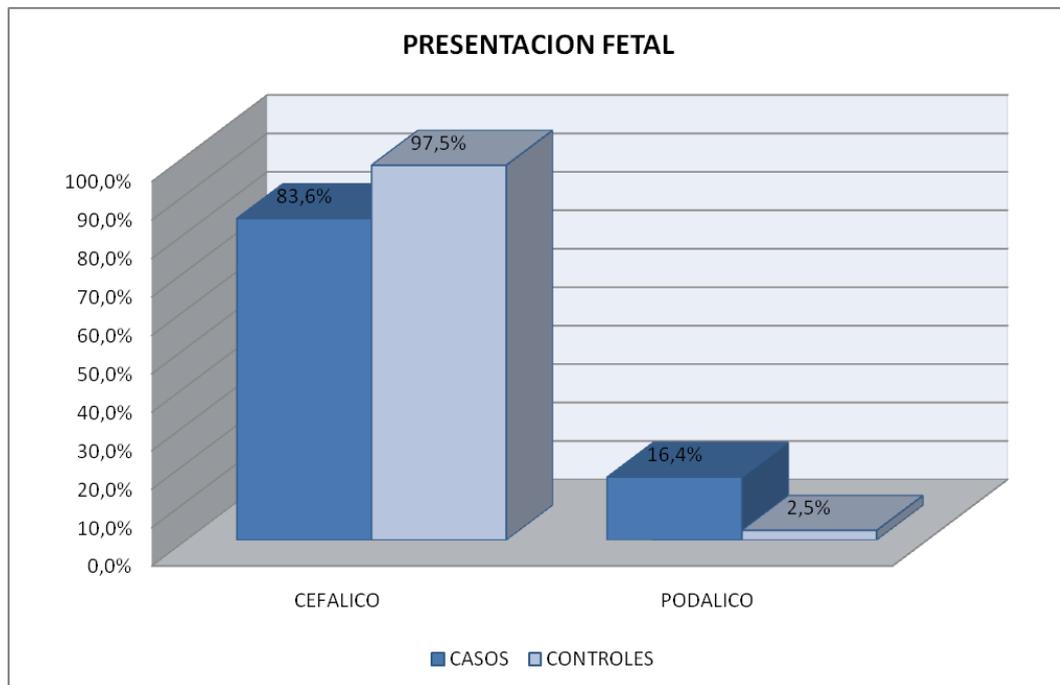
TIPO DE PARTO ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 09

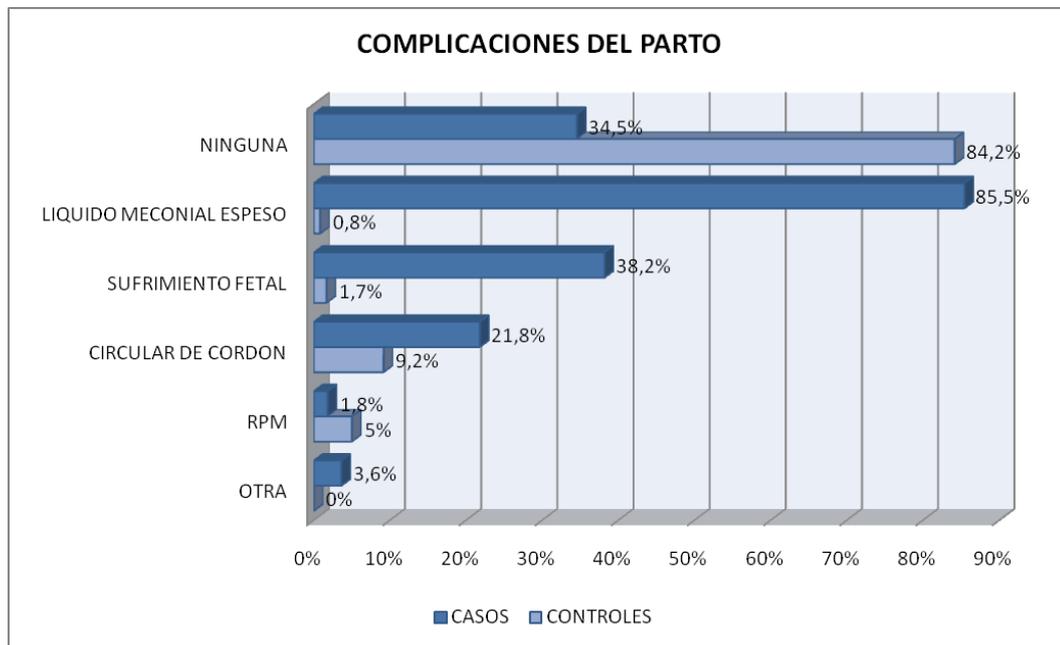
PRESENTACION FETAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 10

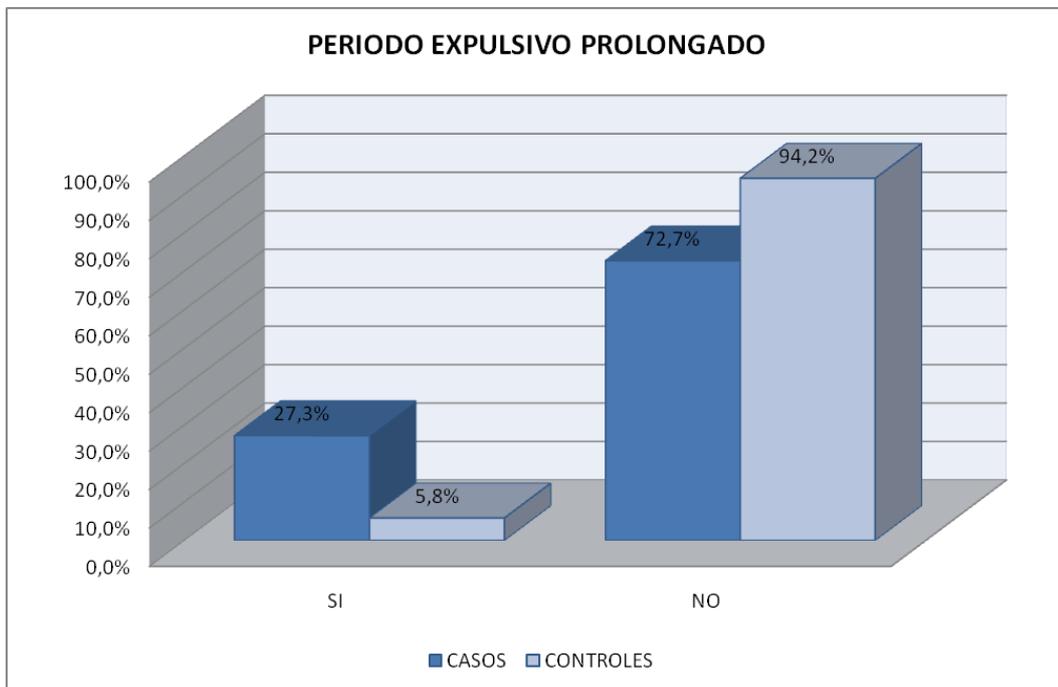
COMPLICACIONES DEL PARTO ASOCIADO AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 11

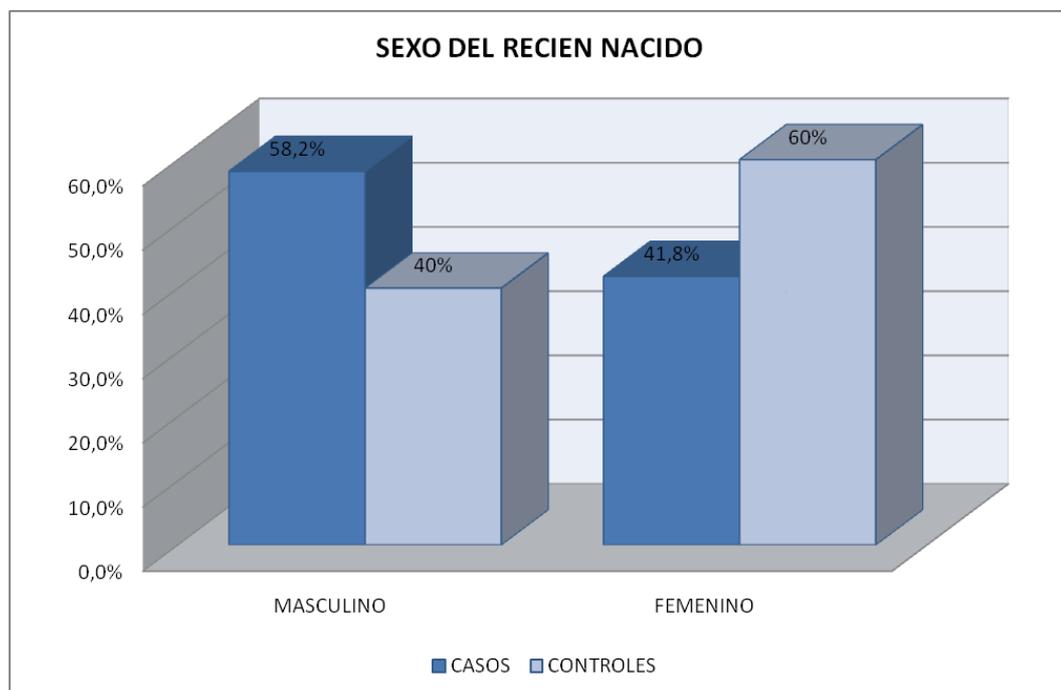
PERIODO EXPULSIVO PROLONGADO ASOCIADO AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 12

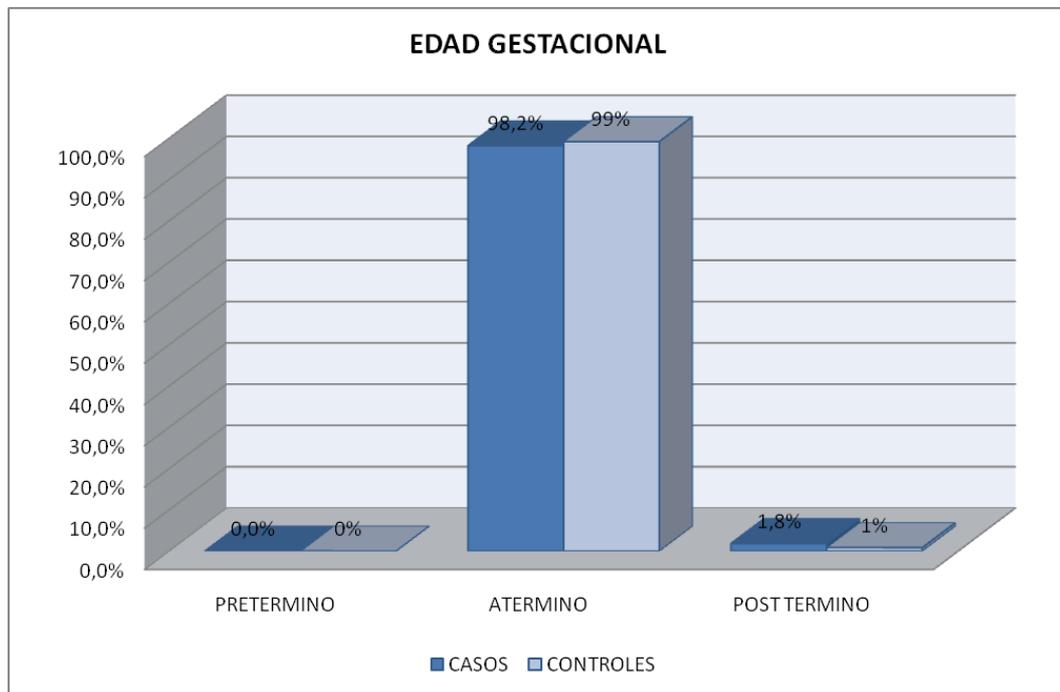
SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS ASOCIADOS AL SÍNDROME DE
ASPIRACIÓN MECONIAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 13

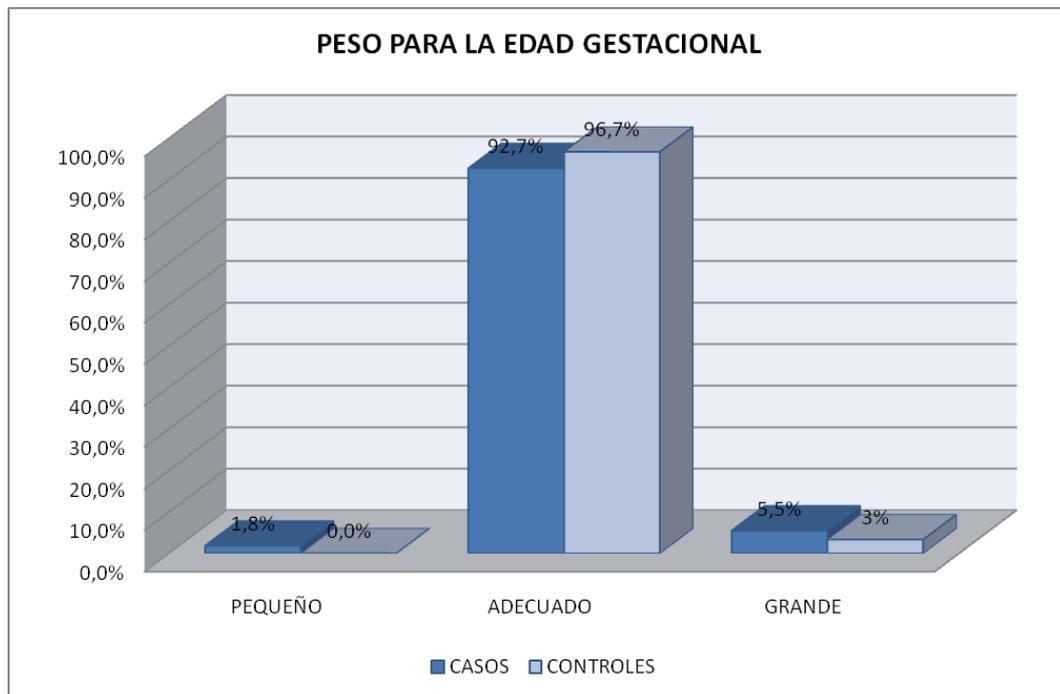
EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 14

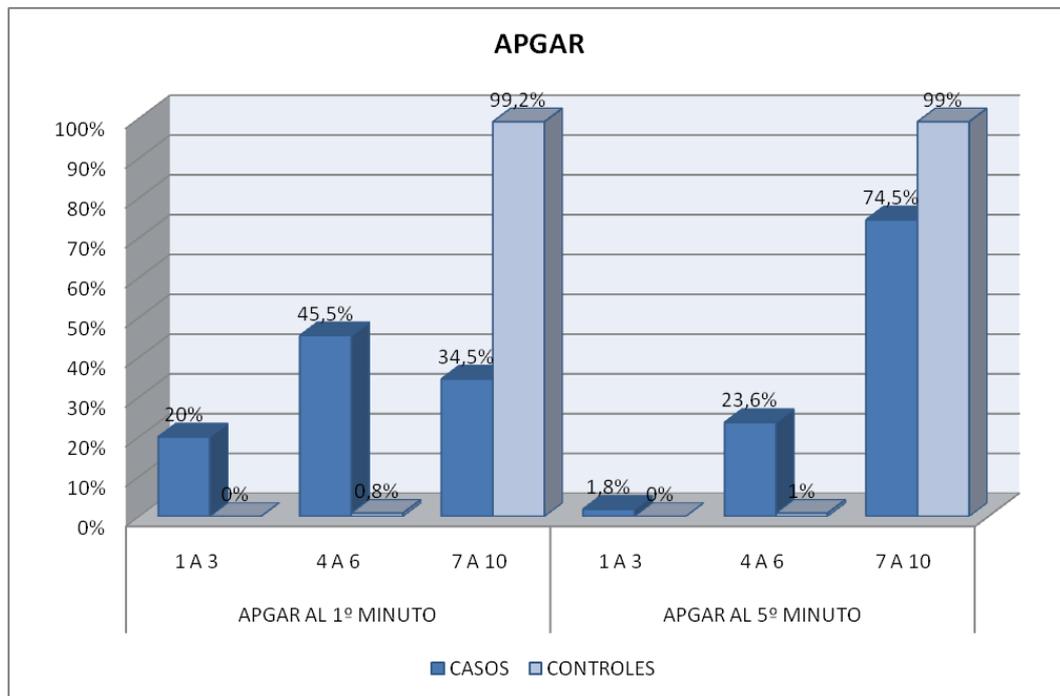
PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 15

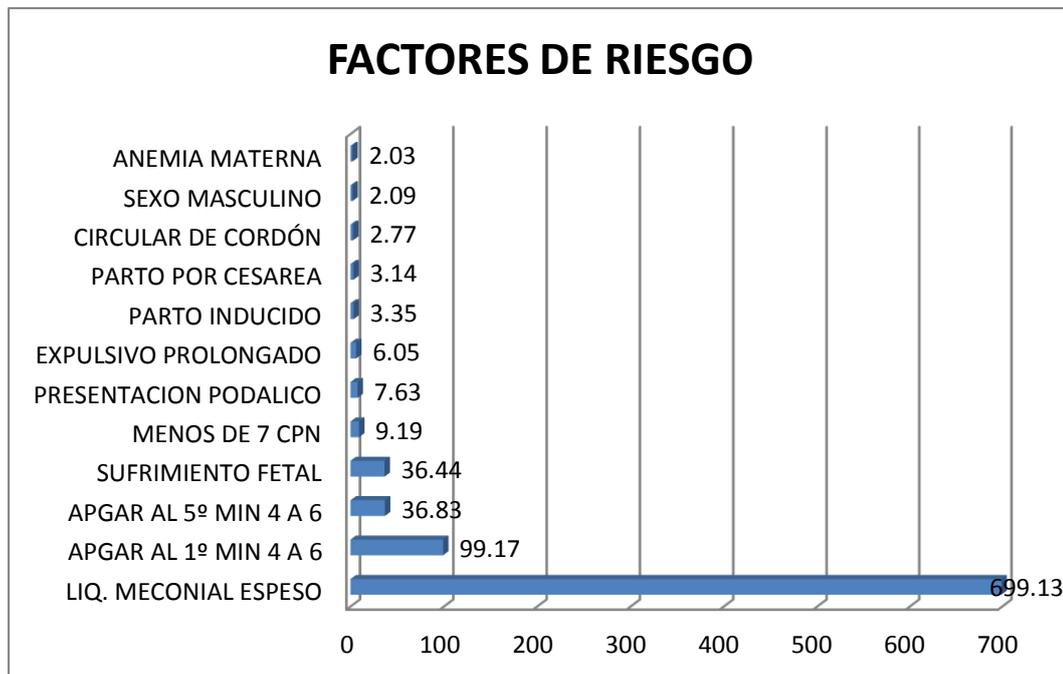
SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL ASOCIADO AL APGAR DE
LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010

GRAFICO 16

FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME DE ASPIRACIÓN
MECONIAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE : Ficha de Recolección de Datos. Historias Clínicas. HHUT 2008-2010