



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA**

**TEMA**

**PRINCIPALES COMPLICACIONES EN NEONATOS TRAS  
PRESENTAR LIQUIDO AMNIOTICO MECONIADO EN EL HOSPITAL  
LEON BECERRA PERIODO 2014**

**TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA  
OPTAR POR EL GRADO DE MEDICINA:**

**AUTOR**

**SHIRLEY PAOLA RAMOS LALANGUI**

**TUTOR**

**DR. IVAN SUAREZ**

**GUAYAQUIL-ECUADOR**

**2014 – 2015**

## FICHA DE INSCRIPCIÓN A SENESCYT



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



**SENESCYT**  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

<b>REPOSITORIO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> PRINCIPALES COMPLICACIONES EN NEONATOS TRAS PRESENTAR LIQUIDO AMNIOTICO MECONIADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRA PERIODO 2014			
<b>AUTOR/ ES:</b> SHIRLEY PAOLA RAMOS LALANGUI		<b>REVISORES:</b> <b>Dr. IVÁN SUÁREZ</b>	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil		<b>FACULTAD:</b> Ciencias médicas	
<b>CARRERA:</b> Medicina			
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>Nº DE PÁGS:</b>	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Medicina, Neonatología			
<b>PALABRAS CLAVE:</b> LíquidoAmniótico, meconio, IRA, hipoxia, aspiración			
<p><b>RESUMEN: INTRODUCCION:</b> Del 15 al 20% de los partos en el HLBM, se produce con LAM. La presencia o ausencia de LAM, no está relacionado de manera significativa a las complicaciones neonatales pero la magnitud da la tinción aumenta ocurren las complicaciones neonatales. <b>OBJETIVOS:</b> La presenta investigación tiene por objetivo conocer las principales complicaciones asociados a LAM, en que pacientes se presentan, y cuáles son las principales causas de mortalidad en dichos pacientes. También conocer los datos estadísticos de pacientes con LAM. <b>METODOLOGIA:</b> Se realizó un trabajo retrospectivo, analítico, descriptivo, en el HLMB, realizada en el 2014. <b>CONCLUSIONES:</b> el LAM predominó en los pacientes posttermino, con controles prenatales insuficientes con predominio en los varones y con mayor prevalencia en las cesáreas. También se observó que la mayoría de casos de mortalidad se dieron en meses en que estuvieron defectuosos la aparatología del área de neonatología. Las complicaciones fueron, SAM, y el síndrome de hipoxia neonatal, y la IRA fue la que mayor mortalidad causo. <b>RECOMENDACIONES:</b> Realizar campañas de control perinatales en áreas rurales, llevar el seguimiento de cada caso para evitar complicaciones durante el embarazo, parto y postparto .Realizar una radiografía de tórax en los RN que presentaron complicación por aspiración de líquido amniótico para un diagnóstico oportuno de IRA.</p>			
<b>Nº DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>Nº DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>		<b>Teléfono:</b>	<b>E-mail:</b>
		<b>Nombre:</b>	
		<b>Teléfono:</b>	
		<b>E-mail:</b>	

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR EL TITULO DE MÉDICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

**CERTIFICO QUE:** HE DIRIGIDO Y REVISADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PRESENTADA POR LA SRA. SHIRLEY PAOLA RAMOS LALANGUI CON C.I. # 092439218-6

**CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN** ES PRINCIPALES COMPLICACIONES EN NEONATOS TRAS PRESENTAR LIQUIDO AMNIOTICO MECONIADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRA PERIODO 2014

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE EL TRABAJO DE TITULACIÓN, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

---

DR. IVÁN SUÁREZ



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA**

Este Trabajo de Graduación cuya autoría corresponde a la Sra. Shirley Paola Ramos Lalanguiha sido aprobado, luego de su defensa publica, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de médico.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**SECRETARIA ESCUELA DE MEDICINA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación está dedicado a las personas que lo hicieron posible, tanto como Tutor, Profesores, Doctores y compañeros, que contribuyeron para la realización de esta tesis. Esperando que ayude a futuras generación.

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco primeramente a Dios por permitirme terminar este camino largo hacia la meta de graduarme..., a mi familia por su apoyo incondicional, a mi Tutor por saberme guiar durante la realización de este trabajo, a mis compañeros, y sobre todo a los pacientes que me brindaron su tiempo y paciencia, permitiéndome ser parte de ese momento especial durante su embarazo, parto y el recibimiento de sus recién nacidos. Gracias a ellos mi trabajo de investigación ha sido culminado.*

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** Del 15 al 20% de los partos en el HLBM, se produce con LAM. La presencia o ausencia de LAM, no está relacionado de manera significativa a las complicaciones neonatales pero la magnitud da la tinción aumenta ocurren las complicaciones neonatales. **OBJETIVOS:** La presenta investigación tiene por objetivo conocer las principales complicaciones asociados a LAM, en que pacientes se presentan, y cuáles son las principales causas de mortalidad en dichos pacientes. También conocer los datos estadísticos de pacientes que presentaron LAM. **METODOLOGIA:** Se realizó un trabajo retrospectivo, analítico, descriptivo, en el HLMB, realizada durante el periodo 2014. **CONCLUSIONES:** el LAM predominó en los pacientes postparto, con controles prenatales insuficientes con predominio en los varones y con mayor prevalencia en las cesáreas. También se observó que la mayoría de casos de mortalidad se dieron en meses en que estuvieron defectuosos la aparatología del área de neonatología. Las complicaciones fueron, SAM, y el síndrome de hipoxia neonatal, y la IRA fue la que mayor mortalidad causó. **RECOMENDACIONES:** Realizar campañas de control perinatales en áreas rurales, llevar el seguimiento de cada caso para evitar complicaciones durante el embarazo, parto y postparto. Realizar una radiografía de tórax en los RN que presentaron complicación por aspiración de líquido amniótico para un diagnóstico oportuno de IRA.

Palabras claves: meconio. Líquido amniótico. Aspiración. Hipoxia. IRA.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** From 15 to 20% of births in the HLBM, LAM occurs. The presence or absence of LAM is not significantly related to neonatal complications it gives way but the magnitude staining increases neonatal complications occur.

**OBJECTIVES:** The present research aims to identify the main complications associated with LAM, in which patients present, and what are the main causes of mortality in such patients. Also know the statistics of patients who had LAM.

**METHODOLOGY:** A retrospective, analytical, descriptive study was conducted in the HLMB, conducted during 2014. **CONCLUSIONS:** LAM prevailed in the post-term patients with inadequate prenatal predominantly in males and more prevalent in cesareans. It was also noted that most cases of death occurred in months when the appliances were defective area of neonatology. Complications were, SAM, and the syndrome of neonatal hypoxia, and the IRA was what caused higher mortality.

**RECOMMENDATIONS:** Make perinatal monitoring campaigns in rural areas, keep track of each case to avoid complications during pregnancy, childbirth and postpartum .Perform a chest radiograph in newborns who presented complications from aspiration of amniotic fluid for early diagnosis of IRA .

Keywords: meconium. Amniotic fluid.Aspiration.Hypoxia. IRA.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
JUSTIFICACIÓN .....	2
DETERMINACION DEL PROBLEMA .....	3
FORMULACION DEL PROBLEMA .....	4
FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
CAPITULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
LIQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO .....	7
LIQUIDO AMNIOTICO .....	7
MECONIO.....	8
FRECUENCIA.....	9
EPIDEMIOLOGIA.....	9
INCIDENCIA .....	10
FISIOPATOLOGÍA .....	10
FISIOPATOGENIA.....	11
CUADRO CLINICO .....	12
DIAGNÓSTICO .....	12
MECONIO Y CORIOAMNIONITIS.....	13
TRATAMIENTO .....	14
INTUBACIÓN Y ASPIRACIÓN EN RN NO DEPRIMIDOS .....	16
COMPLICACIONES DE LÍQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO .....	17
CAPITULO III.....	26
MATERIALES Y METODOS .....	26
CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO .....	26
CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION:.....	26
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	27

CRONOGRAMA.....	29
CONSIDERACIONES BIOETICA.....	30
RECURSOS EMPLEADOS.....	30
RECOLECCION DE DATOS.....	31
METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	31
CAPITULO IV.....	32
RESULTADOS Y DISCUSION.....	32
RESULTADOS.....	32
DISCUSION.....	40
CAPITULO V.....	41
CONCLUSION.....	41
CAPITULO VI.....	42
RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	43
ANEXOS.....	45

## INTRODUCCION

El hallazgo de una tinción verdosa o amarillenta del líquido amniótico ocurre entre el 15 al 20% de los partos en el Hospital León Becerra de Milagro, se produce por la liberación de meconio desde el intestino fetal hacia el líquido amniótico. La presencia o ausencia de líquido amniótico teñido de meconio, no hay que relacionarlos de manera significativa a las complicaciones neonatales sin embargo a medida que la magnitud de la coloración meconial aumenta ocurren las complicaciones neonatales.

La supervivencia del neonato disminuye cuando las complicaciones son graves como por ejemplo el síndrome de aspiración meconial, el distress respiratorio, los problemas neurológicos, la neumonía, etc. A estos problemas se les atribuye diferentes causas, desde la presencia de enfermedades virales, bacterianas o enfermedades sistémicas, pero lo importante es que los tocólogos manifiestan que un indicador importante de estas patologías es la coloración del líquido amniótico y que agregadas a los problemas que ya existen pueden disminuir las posibilidades de vida del neonato por las características del mismo, la efectividad de este indicador varía de acuerdo a la concentración de tinción del líquido amniótico, llegando hasta la coloración verdosa que va de la mano con sufrimiento fetal.

Bajo un diseño es descriptivo-explicativo, no experimental, empleando a través de fuentes primarias y secundarias y bajo instrumentos de recolección de datos, interpretaremos las historias clínicas del área de neonatología del Hospital León Becerra, el cual presenta una elevada tasa de recepciones de recién nacidos con asfixia perinatal haciéndose evidente en el líquido amniótico meconiado que en ocasiones produce SALAM a los neonatos.

El objetivo de la tesis es conocer las principales complicaciones en neonatos tras presentar líquido amniótico meconiado en el Hospital León Becerra en el periodo 2014, con lo cual podrá darse una atención enfocada a este grupo de riesgo, el líquido amniótico meconiado ocurre en 15 a 20% de las gestantes y se asocia al SALAM en un 5% de recién nacidos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las estadísticas indican que el 90% de los neonatos nacen de manera normal sin presentar signos ni síntomas de asfixia perinatal. El 10% restante requiere algún tipo de manejo médico emergente, y el 1% necesita de maniobras de RCP avanzado, por lo que se requiere de personal médico adecuadamente entrenado, mínimo dos operadores y con tecnología de punta ya que gran número de estos casos fallecen durante dicha reanimación en sala de neonatos.

El líquido amniótico meconial ocurre en 13 a 15% de las gestantes. Se asocia al síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial en solo el 7% de estos recién nacidos independientemente de su edad gestacional.

Este síndrome ocurre en los extremos gestacionales, siendo más evidente en los RN post término y pre término, llama la atención, la estrecha asociación 6 veces mayor cuando se ha presentado alteraciones del monitoreo fetal. La mortalidad es del 8%.

#### **JUSTIFICACIÓN**

La falta de atención primaria que ha imperado en nuestra salud pública, ha mantenido a la madre inocente de las complicaciones que se pueden presentar durante el embarazo, la OMS incentiva a los países a erradicar las tasas de mortalidad materno infantil, esto solo se logrará promocionando los servicios de salud, concientizando a la población de la necesidad de sus controles, de una alimentación adecuada, y no solo acudir a las casas asistenciales cuando se presenten los dolores o ruptura de membranas, la demanda espontánea que tiene el Hospital León Becerra de Milagro, obliga a puntualizar las necesidades tecnológicas y de insumos que nuestro preciado hospital requiere a fin de mantener la calidad que los usuarios merecen.

El Hospital en el que realizara el estudio se encuentra en un proceso de continua implementaciones, a pesar de ello aún existen falencias tecnológicas y de insumos que comprometen la calidad de la atención como lo es el limitado número de termocunas para recepción de recién nacidos al servicio de neonatos, insuficientes ventiladores mecánicos, falta de equipo portátil de rx, poco personal, lo cual nos vuelve vulnerables a deficiencias en la atención de un número cada vez creciente de pacientes que se vuelcan en busca de la atención gratuita del ministerio de salud de nuestro país.

Saber cuántos médicos recibieron capacitaciones para tratar casos asfixia perinatal, número de médicos de guardia en la compleja área de neonatología, número de tratantes, y sobre todo si el área está cubierta por número correcto de galenos la 24 horas del día, son preguntas que nos ayudaran a determinar si alguna falencia deriva de un mal manejo médico o una deficiencia administrativa que no supe los diversos requerimientos de este servicio, sea en talento humano o en el plano tecnológico. Todo lo antes expuesto justifica totalmente el estudio a profundidad de la problemática de nuestra casa de salud como tema de tesis.

### **DETERMINACION DEL PROBLEMA**

El sufrimiento fetal es la causa de que los recién nacidos presenten líquido amniótico meconiado, es un estado que cambia la fisiología fetal pudiendo llegar a su muerte o la aparición de lesiones permanentes en un período corto, dicho sufrimiento es causada por un déficit de O<sub>2</sub> secundario a la insuficiencia en la circulación útero placentaria y compresión umbilical con secuelas terribles en los neonatos.

El Síndrome de aspiración de meconio, sucede cuando los recién nacidos aspiran meconio en sus vías respiratorias en los momentos próximos al parto. Siendo formado por materiales ingeridos durante la vida intrauterina como la bilis el agua de recambio intrauterino, lanugo, mucosidades, lo que le proporciona una gran viscosidad y adherencia. Estas características son las que lo vuelven fatal al llegar al árbol bronquial.

## **FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Entre los pacientes ingresados en el Hospital León Becerra de Milagro en sala de neonatología, cuantos presentaron líquido amniótico meconiado?

¿En el Hospital León Becerra de Milagro cuantos RN fueron ingresados con diagnóstico de síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado?

¿Cuántos RN ingresados en neonatología del Hospital León Becerra de Milagro se les realizo radiografía torácica cumpliendo con los protocolos de atención del MSP?

¿Cuáles son las principales complicaciones de los RN con aspiración de líquido amniótico con meconio en el área de neonatología?^

¿El Hospital León Becerra de Milagro, el área de neonatología, tiene la capacidad para atender las principales complicaciones que presentan los recién nacidos con liquido amniótico meconiado?

¿Cuál es la mortalidad en el Hospital León Becerra de Milagro causada por el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado?

## **FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Reducir el número de complicaciones en los Recien nacidos en el Hospital León Becerra de Milagro tras presentarse el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Porcentaje de pacientes ingresados a neonatología del Hospital León Becerra de Milagro, que presentaron líquido amniótico meconiado.
- 2) Determinar en el Hospital León Becerra de Milagro porcentaje de RN que fueron ingresados con diagnóstico de SALAM.
- 3) Determinar el porcentaje de RN con líquido amniótico meconiado, que presentaron complicaciones.
- 4) Determinar las principales causas de mortalidad y su porcentaje en el Hospital León Becerra de Milagro causada por el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado
- 5) Cuáles fueron las principales complicaciones que presentaron los RN con líquido amniótico en el área de neonatología
- 6) porcentaje de rn con síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado que se les realizo radiografía portatil en la sala de neonatos.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

El promedio de mortalidad mundial de recién nacidos que inhalan líquido amniótico teñido de meconio intrauterino e intraparto y que se complicaron es actualmente de 2.3%. Los mayores valores se presentaron en África (Níger con 5.45%) y los menores en Europa (por ejemplo Letonia con 0.75%). El Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado es variable oscilando entre 1 a 2 % de nacidos vivos a nivel mundial, en Europa de 2 a 6% de nacidos vivos en América del Norte 3%.

En Chile SAM es de 0.1 a 0.3% del total de nacidos vivos, o sea 275 casos al año, el 30 al 40% requieren ventilación mecánica y un tercio se complican con hipertensión pulmonar. La mortalidad esta entre 5 a 10 %.

En contrario, la mortalidad neonatal es la responsable de entre 40 a 70% de las muertes infantiles, de estas casi el 40% se producen en el periodo neonatal y la mitad de ellas en la primera semana de vida.

En tanto que en Ecuador es de 1.4% la tasa de mortalidad relacionada con complicaciones por aspiración de líquido amniótico teñido de meconio en el año 2013 de acuerdo al INEC.

De acuerdo al INEC en el año 2013 la tasa de mortalidad de recién nacidos por complicaciones de placenta, cordón umbilical, líquido amniótico y membranas es de 218 RN de los cuales 126 eran varones y 92 eran mujeres. Entre las principales complicaciones que se asocian a la aspiración de líquido amniótico teñido son: SAM 4%, dificultad respiratoria RN 4%, síndrome de aspiración neonatal 10%, neumonitis química 3%, hipertensión pulmonar 4%, síndrome de hipoxia neonatal 3% y distress respiratorio 5%.

Cabe recalcar que un 4% de estos RN que fallecieron a causa de complicaciones asociadas a aspiración de líquido amniótico teñido con meconio fueron atendidos sin la presencia de algún profesional de la salud

Toma importancia, controlar mejor la identificación prenatal y perinatal de los recién nacidos de alto riesgo para proceder a administrar cuidados especializados. Por lo tanto

la atención de calidad a la madre y RN es fundamental para incidir en la mortalidad y morbilidad perinatal, de ello se deduce que es importante analizar la estandarización de procedimientos relacionados con la atención subsiguiente que los recién nacidos recibieron, considerando los estados neonatales que aumentan la morbilidad y mortalidad que generan, como son la prematuridad y peso bajo para tomar acciones directas sobre las patologías asociadas a estos estados como son afecciones respiratoria, problemas infecciosos, asfixias e ictericias.

## **LIQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO**

La presencia de líquido amniótico teñido con meconio no va relacionado de manera significativa a que el RN presente complicaciones neonatales, sin embargo el grado de coloración meconial aumenta las complicaciones neonatales. El líquido amniótico teñido agregado a problemas que ya existen puede disminuir la posibilidad de vida del neonato. El meconio está compuesto por restos de líquido amniótico deglutido, secreciones intestinales y material de desquamación, lanugo y pequeñas cantidades de sangre.

Contiene enzimas pancreáticas, ácidos grasos libres, porfirinas, interleuquina 8 y fosfolipasa A2 1. Su riqueza en biliverdina le confiere el color característico.

## **LIQUIDO AMNIOTICO**

Es un medio hídrico que va a proteger al embrión y al feto de influencias externas adversas, favoreciendo con su elasticidad la estática fetal. Es un complejo mecanismo de nutrición fetal, así como de su regulación metabólica.

Su volumen varía a lo largo de la gestación. Aumenta de 50 ml en la semana 12 a 400ml en la semana 20. Hacia la 38 semana puede alcanzar valores de 1.000 ml y al término es aproximadamente de 800 ml, oscilando entre 300 y 1.500 ml. Tiene una densidad de 1,006 a 1,081 y un pH de 7.

La composición varía a lo largo de la gestación; en los primeros meses es semejante al plasma materno, si bien el contenido proteico es inferior, igualmente varía la concentración de agua y cationes, y, por consiguiente su osmolaridad, debido

fundamentalmente a que su renovación aumenta a medida que avanza la gestación. El agua representa el 98-99% de la totalidad. En el líquido amniótico se encuentran en suspensión elementos celulares de procedencia fetal: células descamadas de mucosas y epitelio plano, células descamadas de la piel o de epitelio transicional urinario, y, en escasa cantidad, células trofoblásticas y células de origen amniótico.

Se calcula que el agua del líquido amniótico se renueva a un ritmo de 500ml/hora y que en un periodo de 2-3 horas todo el contenido en agua del líquido amniótico se ha renovado. Asimismo, se calcula que la cuarta parte de esta circulación se realiza a través del feto y del cordón umbilical, y el resto, a través de las membranas ovulares y superficie placentaria.

Se ha establecido que el intercambio del líquido amniótico a través del feto puede realizarse por las siguientes vías: aparato digestivo, respiratorio, urinario y la piel. Se calcula que el feto puede deglutir de 5 a 7 ml/hora, cantidad poco importante comparada con la circulación total del líquido amniótico.

Las funciones del líquido amniótico son:

- Protege al feto de las lesiones externas al amortiguar golpes o movimientos súbitos.
- Permite el movimiento libre del feto y el desarrollo músculo-esquelético simétrico.
- Mantiene al feto a una temperatura relativamente constante para el medio ambiente que lo rodea, protegiéndolo así de la pérdida de calor.
- Permite el desarrollo apropiado de los pulmones.

## **MECONIO**

Deriva de la palabra griega “mekonion”, que significa opio o jugo adormidera. Su origen es la aparente relación que existe entre la tinción por meconio del líquido amniótico y la depresión del recién nacido, es producto de la defecación fetal que está compuesta por restos de líquido amniótico deglutido, material de descamación y secreciones gastrointestinales fetales, así como por biliverdina, que es lo que le confiere el color verde característico. Al ser eliminado al líquido amniótico puede teñirlo de

verde y modificar su densidad dependiendo de la cantidad que se expulse y del volumen de líquido en el que se diluya.

El líquido amniótico se puede clasificar mediante inspección visual en claro, o verdoso y verde en el caso de que exista tinción meconial. Se debe reflejar la intensidad de la tinción en leve (+), moderada (++) e intensa (+++) o “meconio denso o en pasta”. Aunque este es el método de clasificación más utilizado, tiene el inconveniente de que depende de la impresión subjetiva del observador, pero resulta útil en la práctica clínica. La coloración por meconio del líquido amniótico es duradera. A diferencia de la auscultación fetal, el momento del examen no suele coincidir con la expulsión de meconio. Esta expulsión de meconio indica un trastorno fetal actual o anterior. El estrés intrauterino puede causar paso de meconio al líquido amniótico.

Hay factores que lo favorecen, como son la insuficiencia placentaria, la hipertensión arterial materna, la preeclampsia, el oligoamnios y algunos hábitos tóxicos en especial el tabaquismo y el consumo de cocaína

## **FRECUENCIA**

El meconio se observa en líquido amniótico con una frecuencia que varía en función de la edad gestacional, oscila entre el 10 y el 20% de todos los partos. Es menos frecuente antes las 38 semanas y mucho más después de las 42 semanas. Muy raro que ocurra en RN pretérmino (si apareciera en prematuros se debe excluir infección por Listeria, por lo que en el hemocultivo, se debe pedir su búsqueda). Se describe una incidencia de líquido amniótico teñido con meconio de entre el 25 y 30% en los embarazos de post término, lo que representa el doble de la incidencia reportada en los embarazos de término.

## **EPIDEMIOLOGIA**

El líquido amniótico teñido se encuentra entre un 12% a 14% de los partos. El SAM, asociado a la aspiración de meconio en las vías aéreas fetales, ocurre en solo el 11% a 5% ciento 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 por ciento fallece, constituyendo el 2% de todas las muertes perinatales.

## **INCIDENCIA**

La incidencia del líquido amniótico meconial aumenta con la edad gestacional, y aunque llega a ser del 30% (23 al 52%) en las gestaciones postérmino rara vez se produce en gestaciones de menos de 32 semanas.

## **FISIOPATOLOGÍA**

El líquido amniótico teñido con meconio se produce como consecuencia de la estimulación del sistema nervioso parasimpático que genera un aumento del peristaltismo intestinal y la relajación del esfínter anal. Aunque no se conocen con exactitud los mecanismos fisiológicos, o fisiopatológicos, que condicionan la emisión fetal de meconio, los conocimientos clínicos sugieren que este fenómeno puede producirse en diferentes circunstancias:

- a) Fisiológicamente, a partir de las 24-28 semanas de gestación, como consecuencia de la estimulación del peristaltismo colónico dependiente de mecanismo hormonales y neurológicos que comienzan a estar maduros a esta edad gestacional, controlando la actividad del tracto gastrointestinal y el proceso de defecación fetal.

La dilatación que se demuestra en la porción rectosigmoidal distal del intestino de los recién nacidos con malformaciones anorrectales sustenta la hipótesis.

- b) Como respuesta refleja a la estimulación vagal generada por una compresión funicular especialmente en fetos maduros, que no tiene por qué estar necesariamente asociada a una situación de asfixia fetal. Ante una situación de hipoxia fetal. La centralización del flujo, que se produce como respuesta compensadora ante la hipoxia fetal, conlleva una vasoconstricción en el área intestinal, un aumento del peristaltismo, la relajación del esfínter anal y finalmente

la expulsión de meconio. Teniendo en cuenta los diferentes mecanismos que pueden condicionar la emisión de meconio, se explica que la presencia de líquido amniótico teñido no implique necesariamente la existencia de una hipoxia y no deba interpretarse aisladamente como un signo inequívoco de compromiso fetal, sino como signo de alerta. Además, su valor pronóstico es mayor si se observa en la gestación que intraparto, momento este en el que los falsos positivos y negativos son elevados.

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

## **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 SALAM, 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 pudo ser claves para reducir la incidencia la mortalidad del cuadro.

En modelos de SALAM 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.

En modelos de SALAM en cerdos se encontró lesión inflamatoria local severa en pulmón, pero no la lesión inflamatoria pulmonar generalizada que se encuentra en humanos. 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.

## **CUADRO CLINICO**

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

## **DIAGNÓSTICO**

Se realiza por simple inspección, si la bolsa está rota, o mediante amnioscopia. La amniocentesis, aunque puede ser útil en algunos casos muy concretos, por ejemplo cuando se sospecha que el líquido amniótico puede estar teñido, no es posible realizar amnioscopia, no se ha iniciado el trabajo de parto y la inducción está contraindicada, no es el procedimiento de elección para la detección de meconio. Se ha señalado que la observación ecográfica de un conjunto de partículas libres flotantes, fuertemente ecogénicas, distribuida de forma homogénea puede sugerir la presencia de meconio, pero esta imagen no es específica y puede confundirse con las partículas de vermix. La ecografía no contribuye al diagnóstico del líquido meconial.

La amnioscopia tiene como objetivo visualizar las membranas y, por transparencia el líquido amniótico, utilizando un tubo cónico introducido a través del cuello uterino y

una fuente de luz blanca. Mediante este procedimiento es posible comprobar la integridad de las membranas y objetivar las características del líquido amniótico.

La amnioscopia permite identificar la existencia de meconio, aunque si la presentación fetal está muy encajada el meconio puede acumularse en la parte posterior de la bolsa sin que sea posible. Es conveniente señalar que entre el color azul claro, propio del embarazo normal, y el color verde intenso, que se produce después de una importante descarga de meconio, existen múltiples tonalidades según la intensidad de la descarga meconial. Cuando la coloración verdosa es de tonalidad intensa el diagnóstico se facilita en grado sumo.

Los errores suelen recaer principalmente en líquidos débilmente teñidos. Además cabe la posibilidad de que las aguas anteriores sean claras y las posteriores meconiales. La amnioscopia es una técnica sencilla y fácil de realizar, con escasos riesgos de complicaciones maternas o fetales (infecciones o amniorrexis accidentales).

Deben realizarse únicamente en gestaciones a término y en alguno casos las características cervicales, o la existencia de un tapón mucoso muy denso, pueden imposibilitar la práctica de la misma. La amnioscopia está contraindicada en las gestaciones en las que el feto no está en situación longitudinal, en los polihidramnios y, muy especialmente, en los casos de metrorragia.

## **MECONIO Y CORIOAMNIONITIS**

La relación entre meconio y corioamnionitis es posible desde el punto de vista biológico, al menos, por dos causas.

En primer lugar, se demostró que el meconio estimula el crecimiento de bacterias en el líquido amniótico.

En segundo lugar, el meconio ejerce un efecto deletéreo sobre los mecanismos de defensa del huésped. Hoskins y col. Demostraron que el meconio altera la relación zinc-fósforo en el líquido amniótico y, en consecuencia, debilita las propiedades antibacterianas de este líquido. Asimismo, Clark y Duff revelaron que el meconio inhibe, en forma directa, la fagocitosis y la muerte intracelular (a través de la cascada

oxidativa) de los neutrófilos en el líquido amniótico. Como resultado de estos informes, varios grupos de investigadores realizaron diferentes modalidades de estudios para intentar aclarar la relación entre el meconio y corioamnionitis.

Sobre la base de estos estudios revisados hay autores que no recomiendan la profilaxis antibiótica sistemática por vía sistémica para las mujeres con líquido amniótico meconial. En cambio, estas pacientes deben ser controladas en forma meticulosa para detectar signos tempranos de corioamnionitis, como taquicardia materna y fetal, y febrícula, y deben ser tratadas de inmediato con antibióticos terapéuticos, si se desarrolla la infección.

También se relacionan la presencia de meconio con un riesgo incrementado de infecciones maternas en el puerperio, mayor cuanto más intensa sea la intensidad de la tinción del líquido amniótico.

## **TRATAMIENTO**

### **MANEJO OBSTÉTRICO**

En la práctica clínica, ante la detección de un líquido amniótico teñido, debe realizarse, siempre que sea posible, un control cardiotocográfico de la frecuencia cardiaca fetal (FCF). La actitud obstétrica dependerá de la densidad del líquido amniótico:

a) Líquido meconial espeso, en pasta: de manera clásica en el manejo de esta situación se recomienda la extracción fetal urgente (actitud avalada en los documentos de consenso de la S.E.G.O). Aunque los avances en el conocimiento y manejo de la amnioinfusión, han hecho que otros autores prefieran su uso como una opción terapéutica válida de esta situación, basándose en los conocimientos de la medicina basada en la evidencia.

b) Líquido meconial verdoso, fluido; actitud expectante en función de la FCF: b.1) FCF normal: no está indicado el estudio sistemático del equilibrio ácido-base fetal. La actitud será expectante. Cabe la posibilidad del uso de amnioinfusión. b.2) Patrones anormales de la FCF sugestivos de hipoxia (desaceleraciones variables, taquicardia, pérdida de la variabilidad de la línea de base). Se recomienda el estudio del equilibrio

ácido- base fetal o el control de los niveles de saturación de oxígeno mediante la pulsioximetría fetal. En esta situación la aplicación de amnioinfusión de forma terapéutica puede reportar beneficios tanto a nivel de dilución del meconio como de mejora del registro cardiotocográfico.

## **AMNIOINFUSIÓN**

La amnioinfusión intraparto consiste en introducir a través del cérvix una solución de suero fisiológico estéril en el interior de la cavidad amniótica con el objetivo de aumentar el volumen de líquido amniótico y/o diluir el meconio existente. Se utiliza una solución fisiológica o el Ringer lactato que generalmente se administra a través de una sonda de presión intrauterina diseñada para tal propósito y utilizando una bomba de infusión. Este procedimiento permitiría:

- 1) Corregir el oligohidramnios
- 2) Reducir la compresión del cordón umbilical
- 3) Diluir el meconio
- 4) Reducir la cantidad de meconio aspirado en caso de producirse un síndrome de aspiración meconial.

La amnioinfusión es un procedimiento que no está exento de complicaciones. Los riesgos potenciales son: el Polihidramnios y atrógeno, las hipertonías y alteraciones de la actividad uterina, el prolapso del cordón umbilical, las alteraciones electrolíticas maternas o fetales, la embolia de líquido amniótico, las alteraciones de la temperatura fetal y las infecciones intraamnióticas. No obstante, salvo para el polihidramnios, no se ha demostrado una relación causa-efecto o una mayor incidencia de estas complicaciones, en las gestantes en las que se practica la amnioinfusión que en aquellas en las que no se recurre a dicho procedimiento. La utilización de este procedimiento para diluir el líquido amniótico impregnado de meconio en gestaciones a término ha permitido demostrar en algunas series una disminución en la incidencia de síndrome de aspiración meconial, pasando en algunas a ser del 2%, mientras que ascendía hasta un 14% en los casos en los que no se llevó a cabo.

Se ha comprobado también la posibilidad de que la amnioinfusión reduzca la frecuencia de acidosis fetal cuando se asocia la existencia de meconio espeso. Sin embargo, otros autores han referido que esta técnica no es viable en muchos en los que podría haber estado indicada, a la vez que no consiguen demostrar la eficacia de la misma para mejorar los resultados peri-natales.

La amnioinfusión disminuye el riesgo de líquido amniótico espeso, de patrones desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, así como el índice global de cesáreas. Además, la utilización de este procedimiento se asoció con un menor riesgo de síndrome de aspiración de líquido meconial, de encefalopatía hipóxica isquémica neonatal, de depresión respiratoria y de ingresos de los recién nacidos en la unidad de cuidados intensivos, así como de una tendencia hacia una mortalidad perinatal reducida.

#### **CONDUCTA PERINATAL: MANEJO NEONATAL**

Va en caminata a evitar las consecuencias del síndrome de aspiración meconial. Wiswelle han definido recientemente el SAM como distres respiratorio en un recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio sin que haya otra causa que lo justifique. Las medidas neonatales a considerar se exponen a continuación.

#### **INTUBACIÓN Y ASPIRACIÓN EN RN NO DEPRIMIDOS**

La intubación y aspiración de tráquea de RN con líquido amniótico teñido de meconio tiene inicio con Gregory en 1974 tras observar que la mayoría de los pacientes nacidos con líquido amniótico teñido de meconio a los que se realizaba intubación y aspiración sistemática presentaban meconio en la tráquea. No fue un estudio control pero fue suficiente para recomendar esta práctica durante 25 años, hasta que Wiswell realizó un estudio multicéntrico y randomizado en el que concluyó que los recién nacidos no deprimidos con líquido amniótico meconial no se beneficiaban de la aspiración endotraqueal. Desde el 2000 se recomienda limitar la aspiración endotraqueal de meconio a los RN que nacen deprimidos, no hay evidencia de que los neonatos activos obtengan beneficios de la aspiración de la vía aérea, incluso en presencia de meconio, y si hay evidencia de riesgos asociados con intubación y la aspiración endotraqueal.

## **INTUBACIÓN Y ASPIRACIÓN EN RN DEPRIMIDOS**

Las últimas recomendaciones internacionales de ILCOR y NRP publicadas en el 2010 en circulación no aclaran todavía la actitud a seguir frente a un recién nacido que nazca deprimido de un parto con líquido amniótico meconial. Hasta el momento no hay suficientes datos para recomendar un cambio de la actual práctica de realizar laringoscopia directa para aspirar el meconio residual de la hipofaringe (bajo vigilancia directa) e intubar/aspirar la tráquea a neonatos faltos de vigor (no respira o presenta depresión respiratoria, un tono muscular bajo o una frecuencia cardíaca inferior a 100 lpm) con líquido amniótico teñido de meconio.

Sin embargo, si el intento de intubación es prolongado o sin éxito (sobre todo si hay bradicardia persistente) o si no se dispone de experiencia técnica apropiada, se debe iniciar reanimación con bolsa y máscara.

## **COMPLICACIONES DE LÍQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO**

### **SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL.**

La existencia de un líquido amniótico teñido con lleva, además de la posibilidad de que exista o haya existido una situación de hipoxia fetal, y además en este caso, el riesgo de que se produzca un síndrome de aspiración meconial. La aspiración de meconio se puede definir por la presencia de líquido amniótico teñido por debajo de las cuerdas vocales. Desde la tráquea el meconio puede pasar a los pulmones, desarrollándose entonces el síndrome de aspiración meconial, causa importante de morbimortalidad perinatal, que complica alrededor del 2 por 1000 de todos los partos con recién nacido vivo. La aspiración meconial se produce fundamentalmente en recién nacidos postérmino, en pequeños para la edad gestacional y en recién nacidos a término con hipoxia asociada. Clínicamente el cuadro puede presentarse como un compromiso respiratorio leve o tan grave que pueda condicionar la muerte del recién nacido. Clásicamente se consideraba que la aspiración de meconio se producía cuando el recién nacido realizaba sus primeros movimientos respiratorios. Los avances que se han producido en el conocimiento de la fisiopatología de este síndrome revelan que en muchos casos esta complicación no es un efecto directo de la aspiración de meconio, sino que más bien se produce como consecuencia de otros procesos patológicos que se

producen durante la vida intrauterina, fundamentalmente relacionados con una situación de hipoxia- asfixia y/o con procesos infecciosos. Los movimientos respiratorios tipo jadeo o “gasping” que puede realizar el feto como respuesta a la hipoxia facilitarían el paso de meconio a los pulmones fetales desde la tráquea. La hipercápnea fetal aumenta la frecuencia de movimientos respiratorios profundos, facilitando igualmente la aspiración meconial.

## **ETIOPATOGENIA**

La emisión de meconio en los casos de presentación cefálica, se produce como consecuencia de un estímulo transitorio o permanente del sistema nervioso parasimpático que causa un aumento del peristaltismo intestinal y la relajación del esfínter. Se ha descrito el efecto sobre el peristaltismo fetal de ciertas sustancias administradas a la madre como la quinina, los parasimpaticomiméticos y muy posible prostaglandinas. Dependiendo de la cantidad de meconio liberado por el feto y de la cantidad de líquido presente en la bolsa amniótica la coloración verdosa será más o menos intensa. La existencia de meconio espeso supone la existencia de un oligohidramnios previo y este hecho condiciona una mayor frecuencia de resultados perinatales adversos. La consecuencia más grave de la existencia de meconio en el líquido amniótico es el desarrollo del síndrome de aspiración meconial que ocurre en el 3-4% de las ocasiones, con mayor frecuencia en los casos de oligohidramnios.

La existencia de meconio en líquido amniótico no siempre supone la existencia de un estado de compromiso fetal. La emisión de meconio puede ser consecuencia de un fenómeno madurativo normal del aparato gastrointestinal fetal bajo influjo neurohormonal. Se han observado concentraciones crecientes de motilina en el tracto gastrointestinal fetal según avanza el embarazo. También la inervación parasimpática y el proceso de mielinización se completan a lo largo de las últimas semanas de embarazo, facilitando la aparición de movimientos peristálticos intestinales que produzcan la emisión de meconio.

Por ello, en ausencia de alteraciones de la FCF la tinción de meconio puede corresponder simplemente a un fenómeno fisiológico de evacuación intestinal en fetos después del término. Por otro lado, el estímulo vagal que supone la compresión

transitoria del cordón umbilical también puede desencadenar la emisión de meconio, mediante estímulo peristáltico sin que exista un estado de asfixia fetal

Un tercer mecanismo de aparición de líquido meconial es la hipoxia fetal. En este sentido cabe señalar que se ha observado una mayor frecuencia de emisión intrauterina de meconio cuando la saturación de oxígeno de la vena umbilical baja del 30%, habiéndose descrito clásicamente la relación entre la existencia de meconio espeso y los valores más bajos de saturación de oxígeno. La hipoxemia causa vasoconstricción del intestino fetal, aumenta el peristaltismo y relaja el esfínter anal, produciendo la emisión de meconio. Como la diferenciación neurovegetativa está en relación con el grado de madurez fetal, la probabilidad de responder con la emisión de meconio ante pequeños estímulos hipoxicos es mayor en fetos más maduros

## **TRATAMIENTO DEL SAM**

### **OXIGENOTERAPIA, CPAP Y VENTILACION MECANICA**

La oxigenoterapia es el primer escalón terapéutico. La hiperoxia disminuye la hipertensión pulmonar. No hay acuerdo en cuanto a los parámetros gasométricos y clínicos necesarios para iniciar CPAP o ventilación mecánica. Si no consigue mantener una buena oxigenación.

La oxigenoterapia es el primer escalón terapéutico en el tratamiento del SAM. La hiperoxia la hipertensión pulmonar. No hay acuerdo en cuanto a los parámetros gasométricos y clínicos necesarios para iniciar CPAP o ventilación mecánica. Se aconseja iniciar presión positiva en todos pacientes con  $PaO_2 < 50$  mmHg,  $PaCO_2 > 60$  o acidosis ( $PH < 7.25$ ) con aportes de oxígeno  $> 80\%$ .

No hay estudios rigurosos sobre el tipo de modalidad más indicada en el SAM, aunque se suelen utilizar modalidades sincronizadas para evitar la lucha entre el niño y el respirador. Las modalidades de volumen permiten un mejor reclutamiento con menos daño pulmonar. Si no se consigue mantener una oxigenación normal y evitar acidosis con la ventilación mecánica convencional se valorará el paso a ventilación de alta frecuencia

## **FÁRMACOS**

La sedación con morfina o fentanilo y midazolam se usa en estos pacientes para evitar el dolor y disconfort que pueden agravar la hipertensión pulmonar. Los relajantes musculares, aunque mejoren la oxigenación, disminuyan el consumo de oxígeno y el riesgo de extubaciones accidentales, no se usan sistemáticamente. Se ha observado un aumento de la mortalidad en pacientes sometido a tratamiento con relajantes musculares. La sedación y el uso en la ventilación mecánica de altas presiones a nivel pulmonar pueden producir hipotensión arterial. Las drogas vasoactivas que se usan con más frecuencia en neonatología son la dobutamina y la dopamina, emplearla en estos pacientes en caso de afectación cardiovascular. La dopamina a dosis altas (>10mcg/Kg/min) puede contribuir a aumentarla presión pulmonar y habría que evitarla.

El óxido nítrico es un medicamento inhalado que tiene un mecanismo de acción selectivo a nivel pulmonar y con nulos o pocos efectos a nivel sistémico. Se usa en todo los casos de SAM con Hipoxemia refractaria a oxigenoterapia.

El uso de antibióticos en pacientes afectos de SAM es controvertido. Aunque hay varios estudios que concluyen que el uso de antibióticos en pacientes no intubados no condiciona el curso de la enfermedad, es razonable su uso en caso de SAM grave con necesidad de ventilación mecánica o en presencia de factores de riesgo de infección. Numerosos estudios han visto involucrado el surfactante como tratamiento en el SAM en forma de bolo o lavado broncoalveolar. El uso de surfactante ha mejorado la evolución de esta enfermedad.

## **DISTRES RESPIRATORIO LEVE**

Es la forma más frecuente de dificultad respiratoria en el RN (37%). Clínicamente se manifiesta por taquipnea y retracciones leves que están presentes desde el nacimiento. No se observan signos de infección y la clínica se normaliza al cabo de 6-8 horas sin necesidad de administrar oxígeno suplementario.

La radiografía de tórax es normal. La etiología no está aclarada aunque se piensa que pueda ser una forma atenuada de TTRN o mala adaptación pulmonar.

## **TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO**

Esta entidad fue descrita por primera vez en 1966 por Avery y cols. Se denominó también “pulmón húmedo”, “distrés respiratorio inexplicable del RN”, “taquipnea neonatal”, “síndrome del distrés respiratorio tipo II” y, más recientemente, “mala adaptación pulmonar”. Predomina en el neonato a término, pero también se puede observar, con cierta frecuencia, en el pretérmino límite nacido por cesárea. Se estima una incidencia de 11‰ nacidos vivos y supone el 32% de los cuadros de DR neonatal. Es una alteración leve y auto limitada aunque estudios recientes sugieren que pudiera ser un factor de riesgo para el desarrollo ulterior de sibilancias en etapas precoces de la vida.

## **FISIOPATOLOGIA**

Aunque la causa precisa de la TTRN no está perfectamente aclarada, la mayoría de los autores están de acuerdo con la teoría inicial de Avery y cols., que postulan que esta entidad se produce por la distensión de los espacios intersticiales por el líquido pulmonar que da lugar al atrapamiento del aire alveolar y el descenso de la distensibilidad pulmonar, trayendo todo ello como consecuencia la taquipnea, signo más característico de este cuadro. Otros consideran que se produce por retraso de la eliminación del líquido pulmonar por ausencia de compresión torácica (parto por cesárea) o por hipersedación materna o bien por aumento del líquido inspirado en cuadros de aspiración de líquido amniótico claro. Finalmente, algunos mantienen que la TTRN puede ser consecuencia de una inmadurez leve del sistema de surfactante. En cualquier caso, lo que se produce es un retraso en el proceso de adaptación pulmonar a la vida extrauterina, que habitualmente se produce en minutos y en estos neonatos se prolonga durante varios días.

## **CUADRO CLINICO**

Se caracteriza por un cuadro de dificultad respiratoria presente desde el nacimiento o en las 2 horas posteriores, en el que predomina la taquipnea que puede llegar a 100-120

respiraciones por minuto, solapándose en ocasiones con la frecuencia cardiaca. La presencia de quejido, cianosis y retracciones es poco común, aunque pueden observarse en las formas más severas de TTRN. La clínica puede agravarse en las primeras 6-8 horas, para estabilizarse posteriormente y, a partir de las 12-14 horas, experimentar una rápida mejoría de todos los síntomas, aunque puede persistir la taquipnea con respiración superficial durante 3-4 días. La persistencia del cuadro durante más de este tiempo debe hacer dudar de la existencia de TTRN y obliga a hacer diagnóstico diferencial con el resto de entidades causantes de DR neonatal. La auscultación pulmonar puede mostrar disminución de la ventilación aunque menos marcada que en la EMH.

### **DIAGNOSTICO**

Es eminentemente clínico, basado en la sintomatología y los antecedentes del niño. Los hallazgos radiográficos están mal definidos variando desde la normalidad a refuerzo de la trama broncovascularhiliar, presencia de líquido pleural, derrame en cisuras, hiperinsuflación e, incluso, patrón reticulogranular. Dado que la clínica y la radiología son inespecíficas y compatibles con sepsis neonatal o neumonía deben realizarse los estudios pertinentes para descartar esta etiología (hemograma, proteína C reactiva y cultivos) iniciando tratamiento con antibioterapia de amplio espectro hasta establecer el diagnóstico definitivo, y retirándose tan pronto como se confirme su negatividad. Ocasionalmente puede plantearse diagnóstico diferencial con la aspiración meconial e incluso con EMH leve, sobre todo si se trata de un prematuro de 35-36 semanas.

### **TRATAMIENTO**

Debido a que la TTRN es autolimitada el único tratamiento a emplear es la asistencia respiratoria adecuada para mantener un intercambio gaseoso suficiente durante el tiempo que dure el trastorno. Generalmente no son necesarias concentraciones de oxígeno superiores al 40% para mantener una saturación superior al 90%. Dada su fisiopatología, se podría pensar que el uso de diuréticos como la furosemida podría ayudar a la aclaración del exceso de líquido pulmonar, si bien estudios basados en la evidencia muestran que no afecta el curso clínico de la enfermedad. Una evolución desfavorable invalida el diagnóstico.

## **NEUMONÍA PERINATAL**

La neumonía es causa importante de morbimortalidad neonatal, tanto en el RN a término como en el pretérmino. Se estima que afecta al 10% de los pacientes en UCIN, siendo responsable de una mortalidad del 5-20%.

### **ETIOLOGIA**

Las neumonías perinatales pueden ser de dos tipos que tienen una etiología y un mecanismo de transmisión diferentes:

a) Neumonías de transmisión vertical , que unas veces es adquirida por vía transplacentaria, como ocurre con algunas neumonías producidas por virus (rubéola, citomegalovirus, varicela-zóster, herpes simple, inmunodeficiencia humana, adenovirus, enterovirus, etc.) y también por algunas bacterias ( *L . monocytogenes* , *M . tuberculosis*, *T . pallidum*) otras veces por vía ascendente o por contacto durante el parto, como ocurre con el estreptococo hemolítico del grupo B (EGB), algunas enterobacterias gram negativos ( *E . coli*, *K lebsiella* , etc.) y algunas bacterias atípicas ( *C . trachomatis*, *U . urealiticum* ).

b) Neumonías de transmisión horizontal/nosocomial, que a veces son adquiridas en la comunidad, casi siempre de etiología vírica (virus sincitial respiratorio, influenza, parainfluenza) y con mayor frecuencia en medio hospitalario, siendo en estos casos la etiología casi siempre bacteriana (grupo *Klebsiella*, *Enterobacteria*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *S. aureus*, *S. epidermidis* ) y con frecuencia creciente fúngica ( *C. albicans*, *C . parapsilosis*, *C . tropicalis*, etc.), sobre todo en aquellos niños que han recibido tratamiento antibiótico prolongado.

La mayor susceptibilidad del neonato a la neumonía puede estar en relación con la inmadurez del sistema mucociliar y la disminución de las defensas del huésped. También favorecen el desarrollo de neumonía los procedimientos invasivos como la intubación traqueal y el barotrauma durante la ventilación mecánica y la asepsia defectuosa en el manejo de los niños y del material de diagnóstico y tratamiento.

## CLINICA

Las manifestaciones clínicas de la neumonía perinatal va a estar en función del mecanismo de transmisión y del agente etiológico responsable. En general, las neumonías víricas transplacentarias producen poca clínica respiratoria y se diagnostican al realizar radiografía de tórax en un niño con rubéola o varicela congénita. La neumonitis es poco común en la citomegalia o el herpes congénito.

La afectación pulmonar por el virus de la inmunodeficiencia humana, suele manifestarse después del período neonatal. Las infecciones bacterianas transplacentarias son causa poco frecuente de neumonía. La listeriosis suele presentarse como un cuadro séptico y distres respiratorio inespecífico. Los hallazgos radiográficos son inespecíficos y consisten en infiltrados intersticiales difusos. La tuberculosis congénitas se presentan en neonatos de madres con infección primaria, con clínica respiratoria que se inicia entre la segunda y cuarta semana de vida. En la sífilis congénita el compromiso pulmonar es poco frecuente, aunque la neumonía alba es un hallazgo necrópsico habitual en pacientes fallecidos de esta enfermedad.

Las neumonías bacterianas adquiridas por vía ascendente o por contacto durante el parto suelen presentar clínica precozmente, en forma de síndrome séptico inespecífico con distres respiratorio predominante. El agente etiológico más frecuente es el EGB y los signos radiológicos pueden ser indistinguibles de los que se observan en la EMH, la TTRN o el SAM. La presencia de condensaciones alveolares o derrame pleural orienta la etiología bacteriana del proceso.

Las neumonías por *C. trachomatis* manifiestan a las 2-8 semanas de vida con clínica respiratoria de vías altas, tos y apneas, siendo frecuente el antecedente de infección conjuntival. Radiológicamente suele observarse infiltrado intersticial e hiperinsuflación. El *U. urealyticum* es causa rara de neumonía neonatal aguda y se asocia con enfermedad respiratoria crónica del RN.

## **TRATAMIENTO**

Además de las medidas generales y de soporte respiratorio comunes a otras causas de DR, debe realizarse tratamiento antibiótico precoz una vez que existe sospecha clínica de neumonía. En general el tratamiento empírico inicial será el mismo empleado en la sepsis neonatal utilizando en las neumonías bacterianas verticales la asociación de ampicilina y gentamicina y en las nosocomiales, vancomicina-gentamicina, aunque en este último caso dependerá de la flora habitual de la Unidad. Una vez obtenidos los resultados bacteriológicos se procederá según antibiograma. Cuando se sospeche infección por *C. trachomatis* se empleará eritromicina. Un aspecto controvertido es la duración de la antibioterapia que en general se mantendrá durante 10 días, aunque algunos autores proponen guiar la duración del tratamiento por determinaciones seriadas de proteína C reactiva y suspender los antibióticos cuando se obtengan dos determinaciones negativas separadas por 24-48 horas.

## **HIPÓTESIS**

En menos el 10% de recién nacidos del Hospital León Becerra de Milagro se empleó asistencia con radiografía portatil. Al menos el 80% de galenos en el área de neonatología del Hospital León Becerra de Milagro fueron ccapacitados para la adecuada atención de la asfixia perinatal.

## **VARIABLES**

### **Independiente**

Complicaciones

### **Dependiente**

Aspiración de líquido amniótico

### **Intervinientes**

Edad gestacional

Factores de riesgo

## **CAPITULO III**

### **MATERIALES Y METODOS**

#### **CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO**

##### **UNIVERSO Y MUESTRA**

Todos los recién nacidos en el Hospital León Becerra de Milagro, que presentaron líquido amniótico meconiado en el periodo de estudio.

La muestra es 561 recién nacidos, la misma del universo aplicando los criterios de inclusión y exclusión descritos.

##### **VIABILIDAD**

La presente tiene la autorización del Hospital León Becerra de Milagro, logrando así que el cuerpo médico, los usuarios del hospital y los usuarios conozcan sobre síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado.

#### **CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION:**

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Recién nacidos atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro
2. Los recién nacidos en el Hospital León Becerra de Milagro, que presentaron líquido amniótico meconiado en el periodo de estudio.
3. Recién nacidos atendidos durante el periodo de estudio.
4. Recién nacidos cuyos padres estuvieron de acuerdo con ser parte del estudio.

##### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Recién nacidos que no fueron nacidos en el Hospital León Becerra de Milagro
2. Los recién nacidos en el Hospital León Becerra de Milagro, que no presentaron líquido amniótico meconiado en el periodo de estudio.

3. Recién nacidos atendidos fuera del periodo de estudio.
4. Recién nacidos cuyos padres no desearon ser parte del estudio.

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
<b>Variable independiente:</b> complicaciones	Acción de complicar una patología, dificultades en el tratamiento volviendo sombrío un pronóstico.	Referidas en las historias clínicas de los pacientes estudiados	Cualitativa por medio de las evoluciones.
<b>Variable dependiente:</b> Aspiración de líquido amniótico	Inhalación de meconio en el árbol bronquial en el acto del parto, lo cual conlleva a un sin número de síntomas respiratorios.	Referido en el diagnóstico de las historias clínicas	De forma cuantitativa por medio de la revisión de historias clínicas.
<b>Variables intervinientes:</b> Edad gestacional	La edad gestacional es el periodo que ha transcurrido desde la fecha de última menstruación.	Referido en la anamnesis de la historia clínica en la muestra de estudio.	De forma cuantitativa por medio de revisión de las historias clínicas.
Factores de riesgo	Es toda situación que incrementa las probabilidades de contraer un problema de salud.	Referido por los usuarios al momento de realizar la anamnesis.	Cualitativo por medio de la revisión de historias clínicas

## **OPERACIONALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION**

El diseño es descriptivo-explicativo, no experimental, la investigación se realizará a través de fuentes primarias y secundarias, bajo instrumentos de recolección de datos como son encuestas; así como técnicas de recolección de datos que serán fichas de trabajo, lo que traerá consigo el tratamiento exhaustivo de los datos que logre interpretar los hechos de la historias clínicas del área de neonatos.

## **TIPO DE INVESTIGACION**

Se realizó un trabajo retrospectivo, analítico, descriptivo.

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	TIEMPO DE DURACIÓN																																											
	septiembre				octubre				noviembre				diciembre				enero				febrero				marzo				abril				mayo				junio				Julio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Revisión de la literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
Elaboración de tema									■	■	■	■																																
Elaboración del anteproyecto													■	■																														
Aprobación anteproyecto															■																													
Ejecución															■	■	■																											
Análisis estadístico																	■	■	■	■	■	■	■	■																				
Entrega del informe final																									■	■	■	■	■	■	■	■												
Corrección y preparación de la versión final																																	■											
Elaboración de la presentación																																				■								
Discusión de la tesis																																				■								

## **CONSIDERACIONES BIOETICA**

Para realizar esta investigación se solicitó por escrito la autorización y el apoyo de las autoridades del mencionado hospital, habiendo recibido una favorable acogida a dicha solicitud.

## **RECURSOS EMPLEADOS**

### **Recursos humanos**

En el trabajo participará el Dr. Ivan Suarez, y Shirley Paola Ramos Lalangui como investigadora.

### **Recursos de oficina**

#### **Cantidad**

#### **Equipos de oficina**

Computador clase ATX DC-C2Duo-C2Q. Procesador INTEL DUAL CORE E5300 2.60GHZ	1
Impresora MULTIFUNCION HP 2050	1

#### **Muebles de oficina**

Escritorios ATU	3
Sillas ATU	6

#### **Útiles de oficina**

Pen drive de 16 GB	2
Hojas papel bon T A4 (resmas)	2

#### **Materiales**

Historias clínicas	561
Textos de consulta	5
Fichas de investigación	4

## **RECOLECCION DE DATOS**

Los datos de todas las variables serán tomadas de los Indicadores Operacionales de la Hospital León Becerra, procederemos a realizar el análisis estadístico respectivo y correlacionar las variables del área de neonatología

## **METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

Los resultados fueron analizados en el paquete estadístico, los mismos que fueron presentados en cuadros y tablas estadísticas para una mejor comprensión, los factores que interfieren en esta patología fueron tomados directamente de la historia clínica de las pacientes del Hospital León Becerra de Milagro.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSION

#### RESULTADOS

En el presente estudio de un total de muestras igual a N=561, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Las principales complicaciones asociadas a aspiración de líquido amniótico teñido con meconio que son: SAM, dificultad respiratoria, síndrome hipoxico neonatal y diestress respiratorio son las más frecuentes, y hiperbilirrubinemia, neumonitis química e hipertensión pulmonar.

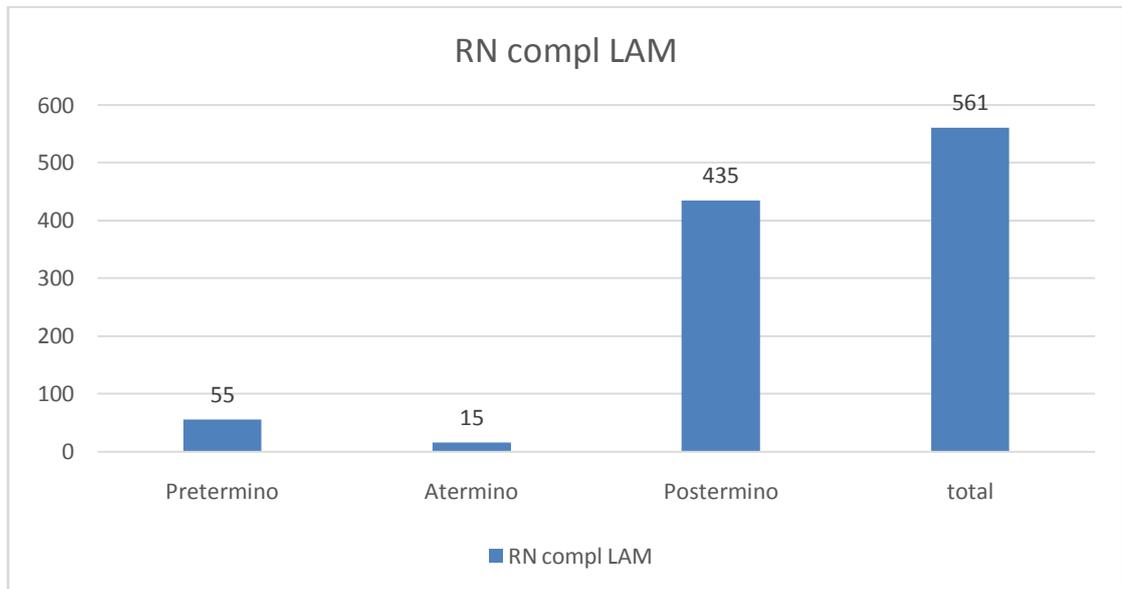
La prevalencia de acuerdo a la edad gestacional los RN con complicaciones asociadas a LAM son

**Objetivo 1. Identificar de acuerdo a la edad gestacional a los pacientes con LAM que presentaron complicaciones en el Hospital León Becerra de Milagro**

Edad Gestacional	RN compl LAM	P
Pretermino	55	14%
Atermino	15	3%
Posttermino	435	83%
total	561	100%

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014

**Elaborado por:** Shirley Ramos



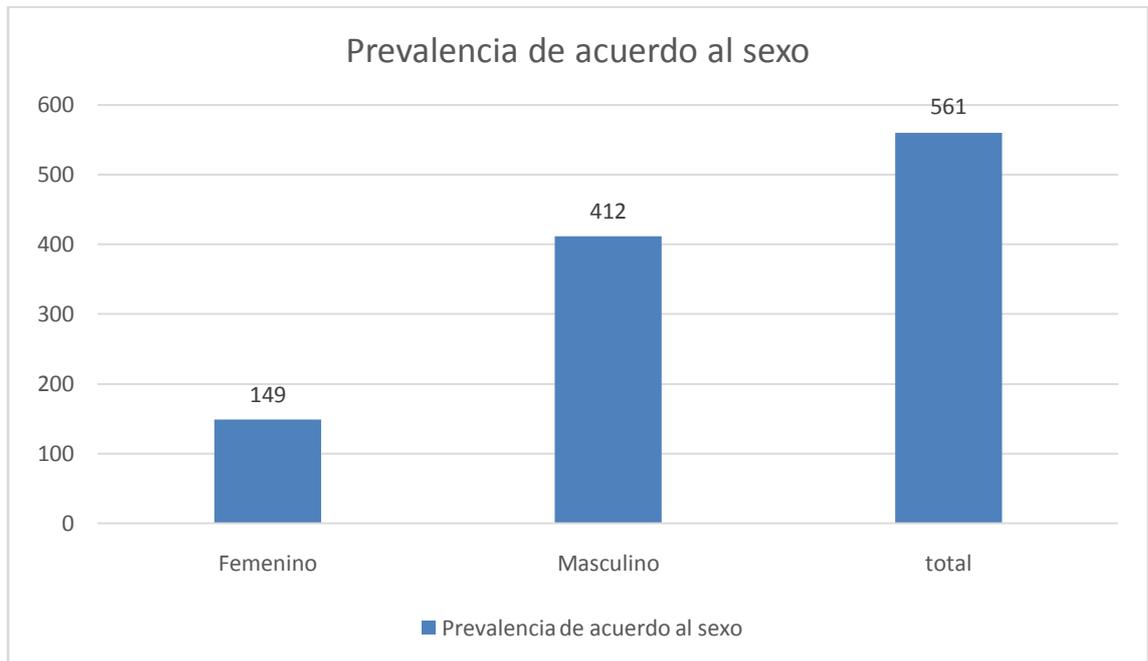
**Gráfico 1. Edad gestacional de la muestra**

Hemos encontrado que un 83 de los pacientes que presentaron complicaciones asociadas a LAM fueron recién nacidos de pos términos predominando una Edad Gestacional mayor 40 semanas.

**Prevalencia de sexo en Recién Nacidos con complicaciones asociadas a LAM. Servicio de Neonatología HLBM. Periodo 2014**

Sexo	Prevalencia de acuerdo al sexo
Femenino	149
Masculino	412
total	561

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014  
**Elaborado por:** Shirley Ramos



**Gráfico 2. Sexo de los pacientes de la muestra**

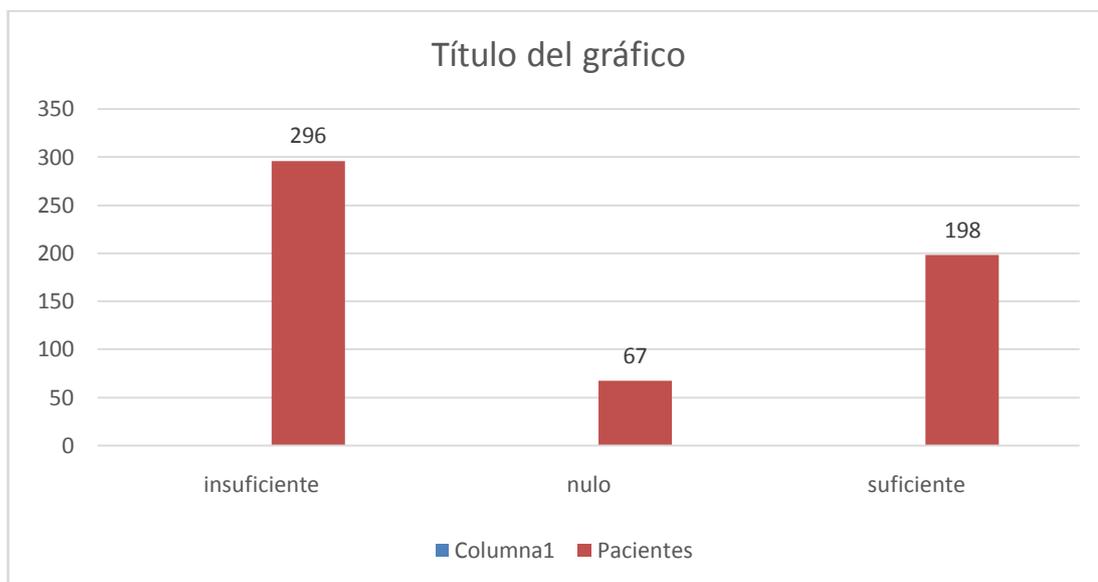
Hemos encontrado que la prevalencia de acuerdo al sexo, es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino.

**Antecedentes de Controles Prenatales en pacientes con LAM. Servicio de Neonatología HLBM periodo 2014.**

Controles	Columna1	Pacientes
insuficiente		296
nulo		67
suficiente		198

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014

**Elaborado por:** Shirley Ramos



**Gráfico 2. Controles prenatales de los pacientes de la muestra**

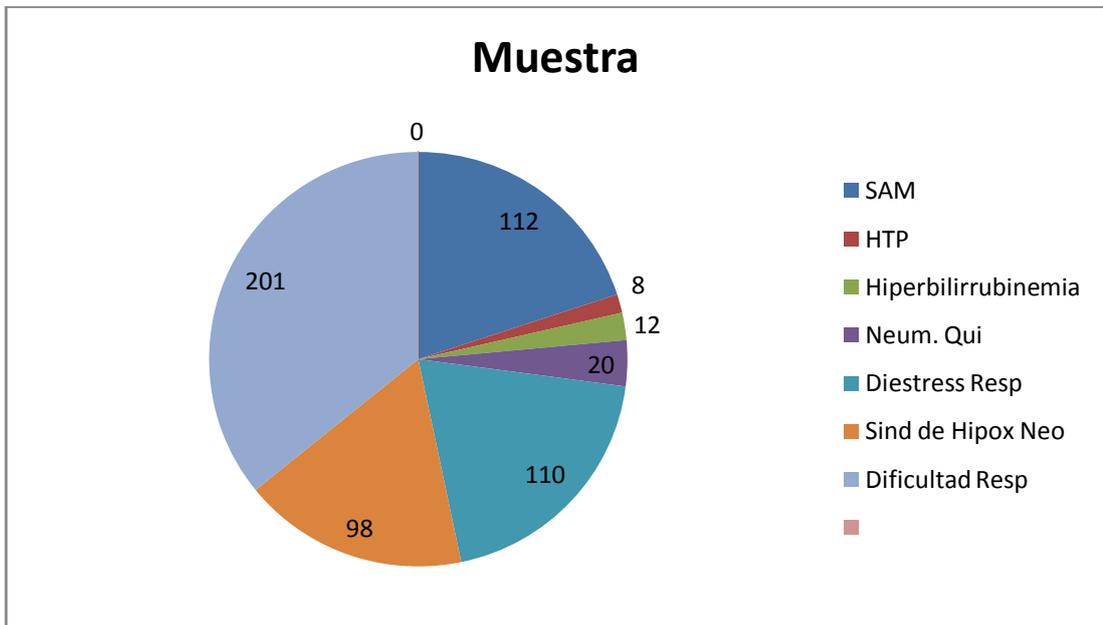
El número de controles prenatales mínimos son 5 e insuficientes menos de 4. El 63% de pacientes tuvieron controles insuficientes. El 49% fue por cesárea y el 51% por parto normal.

**Complicaciones que se presentaron en los recién nacidos LAM. Servicio de Neonatología HLBM periodo 2014**

Complicaciones	Muestra
SAM	112
HTP	8
Hiperbilirrubinemia	12
Neum. Qui	20
DiestressResp	110
Sind de Hipox Neo	98
Dificultad Resp	201

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014

**Elaborado por:** Shirley Ramos



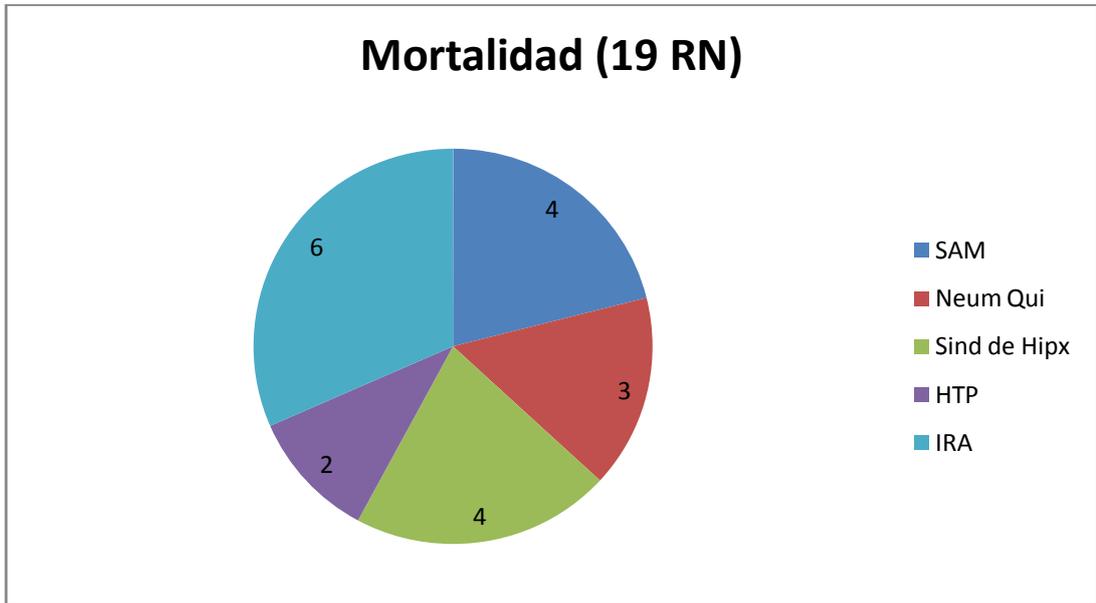
**Gráfico 3. Principales complicación de los pacientes con LAM de la muestra**

Se evidencia que la complicación más frecuente fue la Insuficiencia Respiratoria Aguda, SAM, HTP, diestress respiratorio, síndrome de hipoxia neonatal, neumonitis química, se presentaron dichas complicaciones y coincidieron con las bibliografías consultadas se encuentra que el 6% de los recién nacidos obitó.

**Índice de mortalidad de las principales complicaciones de RN con LAM en el HLBM en el año 2014.**

Complicaciones	Mortalidad (19 RN)
SAM	4
NeumQui	3
Sind de Hipx	4
HTP	2
IRA	6

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014  
**Elaborado por:** Shirley Ramos



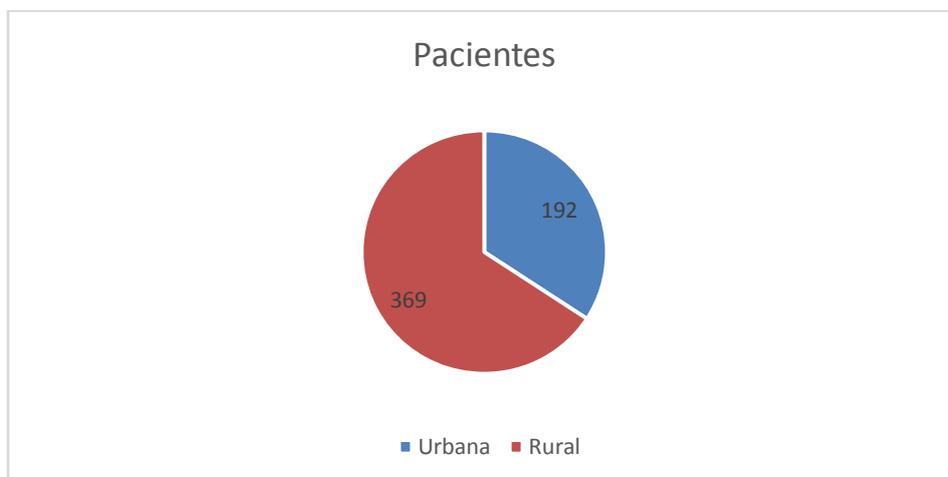
*Gráfico 4. Mortalidad de los pacientes de la muestra*

De los 561 RN con LAM, 19 RN obitaron principalmente por SAM, Síndrome de hipoxia, IRA, HTP.

#### Área en donde vive las pacientes de la muestra.

Area	Pacientes
Urbana	192
Rural	369

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014  
**Elaborado por:** Shirley Ramos



**Gráfico 4. Mortalidad de los pacientes de la muestra**

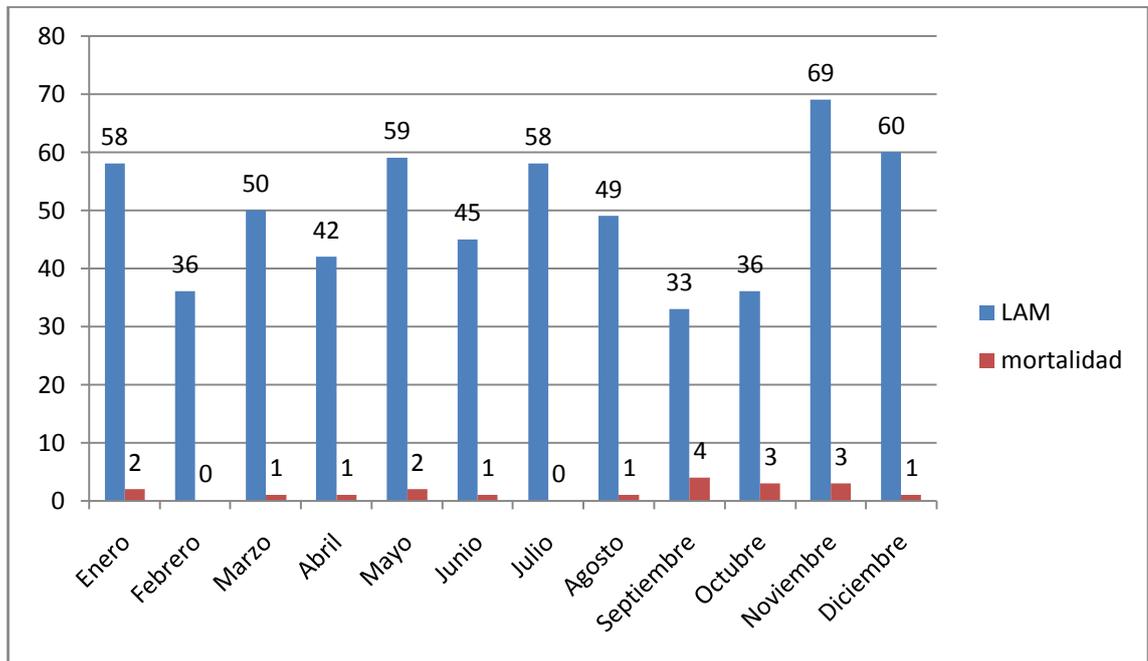
De los 561 Rn, la mayoría que corresponde 369 pacientes viven en áreas rurales, alejadas de la ciudad.

**Morbilidad por complicaciones de líquido amniótico teñido más de +++ en el Hospital León Becerra de Milagro durante el año 2014**

Meses	LAM	mortalidad
Enero	58	2
Febrero	36	0
Marzo	50	1
Abril	42	1
Mayo	59	2
Junio	45	1
Julio	58	0
Agosto	49	1
Septiembre	33	4
Octubre	36	3
Noviembre	69	3
Diciembre	60	1

**Fuente:** Pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro, 2014

**Elaborado por:** Shirley Ramos



***Gráfico 6 Morbilidad y mortalidad de los pacientes de la muestra en todo el año 2014***

En el mes de septiembre y octubre se observa la mayor mortalidad en el HLBM periodo 2014, coincidiendo con la presencia de defectos en la aparatología del área de neonatos.

El 76% de estos pacientes recibieron antibiótico terapia debido a la mala clínica que presentaban, se les administro ampicilina y cefotaxima, ampicilina, ceftriaxona y gentamicina. Más controles radiográficos.

## **DISCUSION**

Lo primero que se observa es que a mayores controles prenatales hay más posibilidades de prevenir dicha patología y que influye mucho si las pacientes viven en áreas rurales o urbanas. En cuanto a la distribución por sexo y tipo de parto predominando el sexo masculino y el parto normal.

Se ha observado que las complicaciones más frecuentes fueron IRA, SAM y el síndrome de hipoxia neonatal.

En cuanto a la utilización de antibióticos coincide con la bibliografía consultada ya que se utiliza en caso de riesgo y/o infecciones asociadas al SAM.

En lo que se refiere a equipos de trabajo del área de neonatología del HLBM se observa 6 termocunas viables y 1 ventilador mecánico. En cuanto al personal el 80% de ellos está capacitado para la atención de RN que presenta este tipo de complicaciones.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSION**

En este trabajo se encontró que los RN ingresados al área de neonatología del HLBM con diagnóstico de síndrome de aspiración de líquido amniótico teñido con meconio predominaron los pacientes post termino, con controles prenatales insuficientes y la mayoría de ella de viven en áreas rural muy alejadas, con predominio en el sexo masculino y con mayor prevalencia en las cesáreas. También se observó que la mayoría de casos de mortalidad se dieron en meses en que estuvieron defectuosos y no viables la aparatología del área de neonatología.

Las complicaciones más frecuentes fueron IRA, SAM, y el síndrome de hipoxia neonatal, de los cuales la IRA fue la que mayor mortalidad causo.

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

Se debería realizar campañas médicas para poder controlar los embarazos de las pacientes que viven en áreas rural de difícil acceso, motivo por el cual ellas no se realizan controles durante su embarazo, de esta manera evitaríamos complicación, así disminuiríamos la tasa de morbilidad y mortalidad en el recién nacido.

También debería realizarse una constante revisión de los aparatos e instrumentos del área de neonatología para mantenerlos en óptimas condiciones para cualquier emergencia que se presente.

Establecer programas tanto en el área urbana y rural para las mujeres en edad fértil para concientizar la importancia de los controles durante el embarazo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Liu WF, Harrington T. Delivery room risk factors for meconium aspiration syndrome. [enlínea]. United Kingdom: Healthcare; 2012
2. INEC. [www.ecuador encifras.gob.ec](http://www.ecuador encifras.gob.ec)
3. Soll RF, Dargaville P. Surfactante para el síndrome de aspiración de meconio en niños a término. Disponible en: <http://www.updateoftware.com>
4. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico Coto Cotallo GD, López Sastre J, Fernández Colomer B, Álvarez Caro F, Ibáñez Fernández A. Asociación Española de Pediatría. Protocolo actualizado 2011.
5. Proceso de Normatización materno neonatal del SNS. Ministerio de Salud Pública 2013.
6. Relación entre el grado de tinción meconial del líquido amniótico durante el trabajo de parto y la presencia de complicaciones. Universidad ProvadaAntenor Orrego Trujillo. 2008
7. Guía clínica AUGE. Ministerio de salud pública de Chile. Síndrome de dificultad respiratoria en el RN. 2011
8. Servicio de obstetricia y ginecología. Hospital universitario. Granada 2007.
9. Dificultad respiratoria en el recién nacido. Servicio de neonatología. Departamento de pediatría. Madrid España. 2012
10. Manual de atención neonatal. Paraguay 2012.
11. Enfoque actual del nacimiento complicado por líquido amniótico meconial. 2010
12. Morbilidad neonatal asociada con el grado de tinción meconial del líquido amniótico. 2013
13. Evolución Clínica de Recién Nacidos de Término de 37-42 Semanas de Gestación Con Síndrome de Aspiración Por Meconio Tratados en el HGZ 2013. México.
14. Gallo M. Fabre E. Manual de Asistencia al parto y puerperio normales. INO Reprodud. SA 1995

15. Intubación endotraqueal para la prevención de morbilidad en el RN a término, vigorosos y teñidos de meconio
16. Joseph A. Garcia Meconium aspiration syndrome. In; Up to date, Rose, BD, up to date Waltham, MA 2005
17. Tratado de pediatría de Nelson 2012.
18. <http://WWW.escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/RNAsfixia.html>
19. Surfactante para el síndrome de aspiración de meconio en neonatos nacidos a término o cercanos al término. El Shahed AI, Dagarville P, Ohlsson A, SollRF
20. <http://www.cience.edu.bo/descargas/neonatalogia-completo.pdf#page=262>
21. Khazardoost S, Hantoushzadeh S, Khooshiedeh M, Borna S Riskfactors for meconium aspiration in meconium stained amniotic fluid. ObstetGynecol 2007
22. Neonatal-perinatal medicine, 6, Ed, Mosby, 2002

## ANEXOS

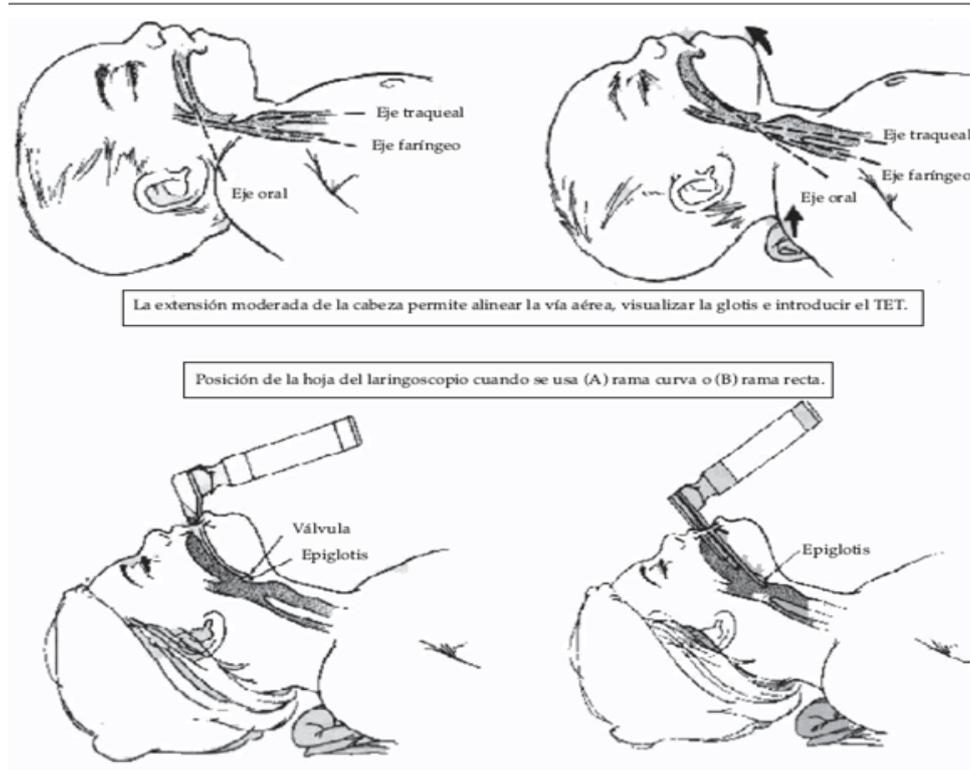
### EQUIPO NECESARIO PARA RECIBIR AL RN



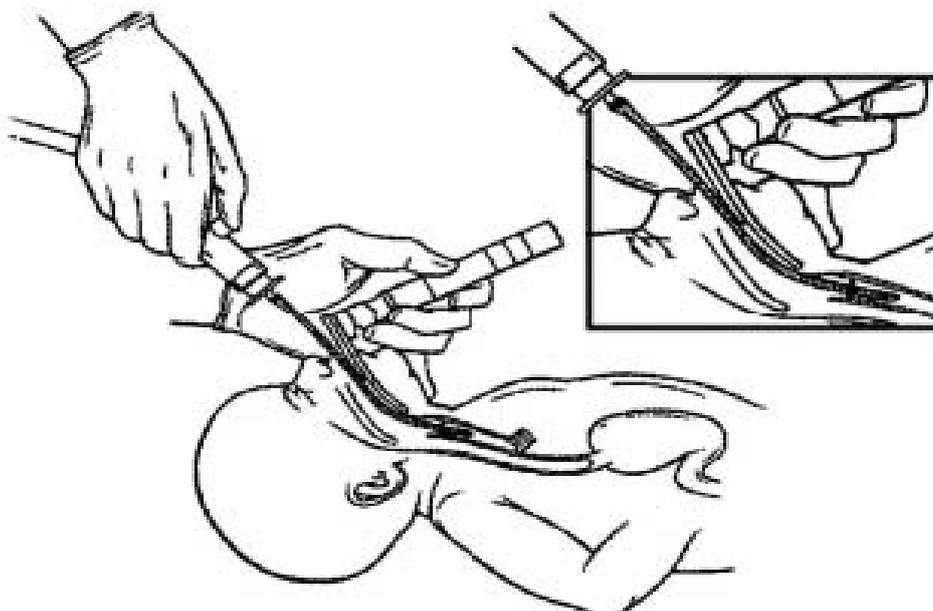
### RECIBIMIENTO DEL RN



## PASOS PARA ENTUBAR AL RN



## POSICION DEL RN



## MEDIDAS DE PROFUNDIDAD DE LA INSERCIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL, PUNTA LABIO

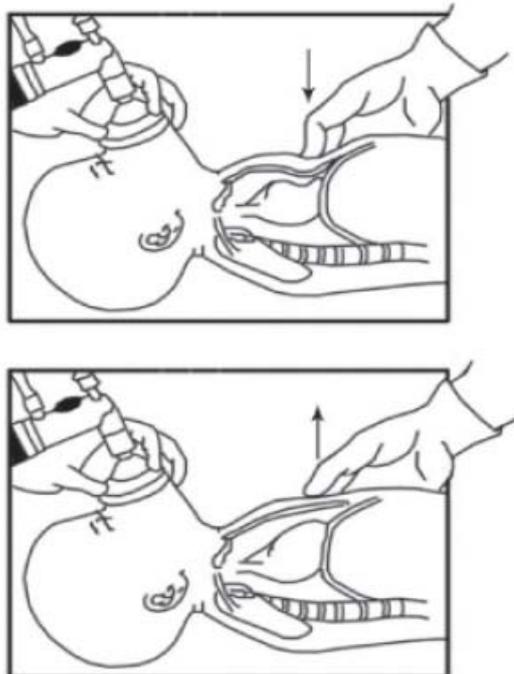
### Intubación Endotraqueal : Localización del Tubo en la Tráquea

#### Medida punta-labio

Peso (kg)	Profundidad de inserción (cm del labio superior)
1*	7
2	8
3	9
4	10

\* RN con peso menor a 750 g pueden requerir solo 6 cm de inserción

## REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR



## **ABREVIATURAS**

EMH	Enfermedad de la Membrana Hialina
FCF	FrecuenciaCardiaca Fetal
HLBM	Hospital León Becerra de Milagro
HTP	Hipertensión Pulmonar
IRA	InsuficienciaRespiratoria Aguda
LAM	Líquido Amniótico Teñido
OMS	Organización Mundial de La Salud
RCP	ReanimaciónCardio Pulmonar
RN	ReciénNacido
SAM	Síndrome de AspiraciónMeconial
SALAM	Síndrome Aspiración de Liquido Amniótico Meconiado