



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

**“RELACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PERINATALES PARA LA
PRESENTACIÓN DE SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL Y
ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA EN RECIÉN NACIDOS QUE
INGRESARON AL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL DELFINA
TORRES DE CONCHA ENTRE EL 1 DE SEPTIEMBRE DE 2014 Y EL 31 DE
AGOSTO DE 2016”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

Autores:

**Ricardo Andrés Manosalvas Sánchez
Fabricio Xavier Zambrano Solórzano**

Director de tesis:

Dr. Gabriel Contreras. Docente PUCE Pregrado y Posgrado

Quito, Octubre del 2016

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, RICARDO ANDRES MANOSALVAS SANCHEZ, con cédula de identidad 1715515845 declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa vigente institucional.

RICARDO ANDRES MANOSALVAS SANCHEZ

CI: 1715515845

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, FABRICIO XAVIER ZAMBRANO SOLÓRZANO, con cédula de identidad 1715515845 declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa vigente institucional.

FABRICIO XAVIER ZAMBRANO SOLÓRZANO

CI: 1309728135

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi Madre, Susana Sánchez, quien supo inculcarme valores y principios desde niño. Gracias a ella siempre fui por el camino correcto y fue quien supo darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar ante la adversidad. Sin su apoyo esta meta no hubiera podido ser.

A mi hermano y abuelita quienes estuvieron junto a mí soportando mi carácter y sobre todo apoyándome en el día a día de esta hermosa carrera.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy ahora. Por sus consejos, su apoyo, comprensión, amor ayuda en los momentos difíciles.

A mis amigos y compañeros, por sus consejos, por el tiempo de estudio y por la amistad que tendremos toda la vida.

No quiero olvidarme de la Madre Dolorosa que ha estado junto a mí desde el inicio de mi vida estudiantil.

Ricardo Manosalvas.

El cumplimiento de esta meta se debe a la inspiración y apoyo de muchas personas que hicieron que hoy me convierta en un profesional

A Dios y la Virgen María por ser las guías de todos mis sueños

A mis padres: Sara Solórzano Moreira y Wilson Zambrano Cedeño (+) por ser el apoyo, el consejo y la complicidad de mis metas

A mi hermana Katherin Zambrano, por su fuente de inspiración, perseverancia y nobleza

De manera especial a mi abuelo Colón Zambrano (+) quién me enseñó que lo más valioso del ser humano es el comportamiento con los demás y la disciplina en las actividades en que se desenvuelve

A mis compañeros, por haber compartido estos años de experiencia y de manera especial a mi grupo de amigos, los que siempre estuvieron a mi lado en los buenos y malos momentos haciendo de mí una mejor persona.

Fabricio Zambrano

INDICE DE CONTENIDO

1.	CAPITULO I	1
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.2	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.3	OBJETIVOS:	7
1.3.1	OBJETIVO GENERAL:	7
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	7
1.3.3	JUSTIFICACIÓN:	8
1.4	MARCO TEÓRICO	10
1.4.1	ANTOMIA Y FISILOGIA PULMONAR	10
1.4.2	ANATOMINA DEL APARATO PULMONAR.	10
1.4.3	APARATO RESPIRATORIO	10
1.4.4	ORGANOS RESPIRATORIOS:	11
1.4.5	DIVISION DEL APARATO RESPIRATORIO	11
1.4.6	ESTRUCTURA DEL APARATO RESPIRATORIO	11
1.4.7	EMBRIOLOGIA DEL PULMON:	15
1.4.8	FISIOLOGÍA PULMONAR FETAL:	18
1.5	ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	25
1.5.1	DEFICIÓN:	25
1.5.2	EPIDEMIOLOGÍA:	26
1.5.3	ETIOLOGÍA:	28
1.5.4	FISIOPATOLOGÍA:	31
1.5.4	FACTORES DE RIESGO:	32
1.5.5	FACTORES DE RIESGO NEONATAL:	32
1.5.7	FACTORES DE RIESGO MANTERNOS	37
1.5.8	CUADRO CLÍNICO:	42
1.5.9	DIAGNÓSTICO:	44
1.5.0	MANEJO	45
1.6	SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL (SAM)	47
1.6.1	DEFINICIÓN:	47
1.6.2	EPIDEMIOLOGÍA:	48
1.6.3	ETIOLOGÍA:	50
1.6.4	FISIOPATOLOGÍA:	51
1.6.5	FACTORES DE RIESGO:	54

1.6.6. FACTORES DE RIESGO NEONATALES.....	55
1.6.7 FACTORES DE RIESGO MATERNOS	57
1.6.8 MANEJO DEL SAM:	61
2. CAPITULO II.....	64
2.1 MÉTODO	64
2.1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	64
2.1.2 HIPOTESIS	64
2.1.3 EXPOSICIÓN DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO.....	64
2.1.4 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	64
2.1.5POBLACIÓN Y MUESTRA	65
2.1.6 CRITERIO DE INCLUSIÓN:.....	65
2.1.7 CRITERIO DE EXCLUSIÓN:.....	65
2.1.8 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	66
2.1.9 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	67
2.2.0 RELACION DE VARIABLES	68
2.2.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN.....	69
2.2.2 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	69
3. CAPITULO III	71
3.1 RESULTADOS	71
4. CAPITULO IV	85
4.1 DISCUSIÓN.....	85
5. CONCLUSIONES.....	90
6. RECOMENDACIONES	92
7. BIBLIOGRAFÍA:.....	93
8. ANEXOS	103
9. ABREVIATURAS	106

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 EGRESOS HOSPITALARIOS MENORES DE UN AÑO. AÑO 2014.....	3
TABLA 2 FACTORES DE RIESGO SAM.....	54
TABLA 3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	66
TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	67
TABLA 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ETNIA.	72
TABLA 6 CONTROLES PRENATALES.	73
TABLA 7 COMPLICACIONES.	73
TABLA 8 TIPO DE PARTO.....	74
TABLA 9 DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRA EN GRUPOS DE EG	74
TABLA 10 TABULACIÓN CRUZADA “GRUPO DE EDAD GESTACIONAL” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	75
TABLA 11. TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “GRUPO DE EDAD GESTACIONAL” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	75
TABLA 12 EDAD GESTACIONAL.	76
TABLA 13 PRUEBA T PARA LA VARIABLE “EDAD GESTACIONAL”	76
TABLA 14 TABULACIÓN CRUZADA. “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”ETNIA”	77
TABLA 15 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”ETNIA”.....	78
TABLA 16 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”SEXO”	78
TABLA 17 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”SEXO”.....	79
TABLA 18 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”TIPO DE PARTO”	79
TABLA 19 TEST CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”TIPO DE PARTO”	80
TABLA 20 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “APGAR A LOS 5 MINUTOS”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	81
TABLA 21 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “APGAR A LOS 5 MINUTOS”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	81
TABLA 22 TABULACIÓN CRUZADA ENTRE LAS VARIABLES “CONTROLES PRENATALES”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”.	82
TABLA 23 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “CONTROLES PRENATALES”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”.	82
TABLA 24 DISTRIBUCIÓN DE LA PATOLOGÍA MATERNA.....	83
TABLA 25 TABULACIÓN CRUZADA ENTRE LAS VARIABLES “PATOLOGÍA MATERNA” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	83
TABLA 26 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “PATOLOGÍA MATERNA” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”	84

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 ESQUEMA DEL APARATO RESPIRATORIO	14
GRÁFICO 2 ESQUEMA DE LA VÍA AÉRA Y SU EPITELIO.....	17
GRÁFICO 3 ETAPAS DEL DESARROLLO PULMONAR	18
GRÁFICO 4 ESQUEMA DE ALVEOLOS Y SU RED CAPILAR	22
GRÁFICO 5 COMPOSICIÓN DEL SURFACTANTE	29
GRÁFICO 6 ESTRUCTURA NEUMOCITOS TIPO II	30
GRÁFICO 7 TEST DE CAPURRO	34
GRÁFICO 8 PUNTAJE DE APGAR	35
GRÁFICO 9 PATRÓN RADIOLÓGICO EMH	44
GRÁFICO 10 DIAGNÓSTICO EMH	46
GRÁFICO 11 FISIOPATOLOGÍA SAM	53
GRÁFICO 12 DIAGNÓSTICO RX DE SAM	61
GRÁFICO 13 MANEJO DE SAM EN SALA DE REANIMACIÓN	63
GRÁFICO 14 RELACIÓN DE VARIABLES	68
GRÁFICO 15 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	71
GRÁFICO 16 CONTEO APGAR A LOS CINCO MINUTOS.....	72

RESUMEN:

El período perinatal se refiere al espacio comprendido entre la semana 28 de gestación y los primeros 7 días de nacimiento. La mortalidad perinatal se ve influenciada por factores prenatales, maternos, fetales y del momento del parto. Los factores de riesgo perinatales son características o circunstancias observables o detectables en un neonato que se asocian con la probabilidad de padecer o desarrollar un proceso mórbido y sus secuelas.

Según los registros del INEC los trastornos respiratorios del recién se encuentran en primer lugar entre las causas de morbilidad en el Ecuador; los datos mundiales lo catalogan dentro de las primeras causas de ingreso a las unidades de neonatología. En esta investigación se determinó la relación entre los factores de riesgo perinatales y la presentación de Síndrome de Aspiración Meconial (SAM) y Enfermedad de Membrana Hialina (EMH).

Se realizó un estudio de tipo analítico, descriptivo, retrospectivo, transversal. Se obtuvo información de la historia clínica CLAP/OMS, de todos los recién nacidos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas, con diagnóstico de Enfermedad de Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial, durante el 1 de Septiembre de 2015 y el 31 de agosto de 2016.

En la historia clínica perinatal figuran datos demográficos y sociales, antecedentes médicos de la madre y de la familia, problemas del embarazo, descripción del parto y del nacimiento. En base a esto nos guiamos para incluir las variables: tipo de parto, edad

gestacional, sexo del recién nacido, etnia, controles prenatales y patología materna. Se excluyeron a los pacientes que no hayan nacido en el hospital, que tengan otras patologías o malformaciones.

Se realizó la recolección de datos con una muestra de 297 historias clínicas de recién nacidos de forma aleatoria. Para realizar el cruce de variables usamos el programa SPSS22, para el análisis utilizamos la medida de asociación Razón de Prevalencia y Chi Cuadrado.

Se analizaron 297 pacientes, de ellos, el 58 %, son del sexo masculino, y el 42% son del sexo femenino. La distribución de la muestra según la etnia, se observa que la mayoría de los casos (59,9%) es mestiza, seguido por el 36 %, que es afro ecuatoriana. Se encontró que el 72,4% del total hizo una enfermedad de la membrana hialina, mientras que el 27,6% hizo un síndrome de aspiración meconial. Sobre la vía de nacimiento el 57,9% de los casos fue un parto por cesárea, y solamente el 42,1% de los casos fue producto de un parto eutócico. Se puede observar que hasta el 77,8 % de las gestantes no padecían de ninguna enfermedad, que el 16,2 % tenía preeclampsia y que el 5,1 % de los casos hizo una diabetes gestacional.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad de Membrana Hialinia EMH, Síndrome de Aspiración Meconial SAM, Recién Nacido RN.

ABSTRACT:

The perinatal period refers to the space between the 28th week of pregnancy and the first seven days of birth. Perinatal mortality is influenced by prenatal, maternal, fetal and delivery factors. Perinatal risk factors are characteristics that can be observable or detectable in a neonate and be associated with the probability of having or developing a disease or its consequences.

According to INEC, respiratory disorders are the first cause of morbidity among neonates in Ecuador; global data catalog them within the first causes of admission to neonatal units. In this research, the relationship between perinatal risk factors was determined for presenting Meconium Aspiration Syndrome (MAS) and Hyaline Membrane Disease (HMD).

The study was analytical, descriptive, retrospective, transversal. The information was obtain from the medical history CLAP / WHO, of all newborns admitted to the neonatal unit at Hospital Delfina Torres Concha, Esmeraldas, under the diagnosed of: disease Hyaline Membrane Syndrome and/or meconium aspiration. The data obtained was form January 1st 2015 to august 31 2016.

The perinatal medical history includes demographic and social data, medical history of the mother and family, pregnancy problems, description from labor and birth. Based on this data, the study includes the next variables: type of delivery, gestational age, sex of the newborn, ethnicity, antenatal and maternal pathology. Patients who were not born in the hospital or have other diseases or malformations were excluded.

There were 297 medical records of newborns randomly. SPSS22 was used to analyze data. This study use OR and CHI for statistics results.

There were 297 patients, of whom 58% are male, and 42% are female were analyzed. The distribution of the sample by ethnicity, it is observed that most cases (59.9%) as mixed, followed by 36% who are Afro-Ecuadorian. It was found that 72.4% of the total result in hyaline membrane disease, while 27.6% had meconium aspiration syndrome. When analyze the way of birth 57.9% was a cesarean delivery and only 42.1% were from vaginal delivery. It can be seen that up to 77.8% of pregnant women did not suffer from any disease, 16.2% had preeclampsia and 5.1% of cases had gestational diabetes.

KEYWORDS: EMH Hialinia membrane disease, SAM Meconium Aspiration Syndrome Newborn RN,

1. CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Los trastornos respiratorios son la causa más frecuente de ingreso en unidades de cuidados intensivos neonatales tanto en recién nacidos a término como en los pretérmino. La Dificultad Respiratoria (DR) del Recién Nacido (RN) constituye una de las afecciones más frecuentes en el neonato y se comporta como uno de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad. La UNICEF plantea que más de un 70 % de las muertes infantiles, casi 11 millones de niños que mueren todos los años, se deben a seis causas principales y entre ellas se encuentran las afecciones respiratorias. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008) (“UNICEF - El objetivo: reducir la mortalidad infantil,” n.d.)

En países en desarrollo, las muertes neonatales representan más de un tercio de todas las muertes en niños menores de cinco años. Las tasas de mortalidad son muy altas en el período neonatal temprano: entre el 25% y el 45% de las muertes ocurren en las primeras 24 horas de vida y alrededor del 75% se producen durante la primera semana después del nacimiento. (Wenceslao, López, Yureisy, Cruz, & González, 2007)

Méndez y colaboradores en el año 2007 reportan un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil de León en México que la patología más frecuente de ingreso a Unidad de Neonatología fue el Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), seguido por sepsis y

neumonía intrauterina en tercer lugar. (Méndez Silva, Martínez León, & Bermúdez Rodríguez, 2007)

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, en su Objetivo 3 se plantea mejorar la calidad de vida de la población, esto mediante acceso al Sistema Nacional de Salud, que en su artículo 358 habla sobre los servicios de promoción, prevención y atención integral en salud, se menciona que la tasa de mortalidad infantil se ha reducido de 18,5 por mil nacidos vivos, en el año 2000, a 13,3 en 2006 y a 11,0 en 2010. Se espera que en estos años que faltan se reduzca aún más esta cifra. (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador, 2013)

Según datos obtenidos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) en su página web se reporta que la Dificultad Respiratoria del recién nacido es la primera causa de egreso hospitalario en el año 2014, seguido de la Ictericia Neonatal y la Neumonía, en segundo y tercer lugar respectivamente. En el año 2015 fallecieron 503 recién nacidos con problemas de dificultad respiratoria, es decir el 16.88% de todas las muertes en neonatos. (“INEC publica Anuario de Nacimientos y Defunciones 2015 | Instituto Nacional de Estadística y Censos,” n.d.)

TABLA 1 EGRESOS HOSPITALARIOS MENORES DE UN AÑO. AÑO 2014

		Total de egresos hospitalarios menores de un año	82.792		
		Población estimada menores de un año. Año 2014 ^{1/}	337.546		
N° Orden	Código CIE-10	Causas	Número de egresos	%	Tasa z/
1°	P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	9150	11,05%	271,07
2°	P59	Ictericia neonatal por otras causas y por las no especificadas	6666	8,05%	197,48
3°	J18	Neumonía, organismo no especificado	5775	6,98%	171,09
4°	P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	5751	6,95%	170,38
5°	P07	Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte	4649	5,62%	137,73
6°	P00	Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo presente	3673	4,44%	108,81
7°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	3627	4,38%	107,45
8°	P23	Neumonía congénita	2552	3,08%	75,60
9°	P55	Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido	2533	3,06%	75,04
10°	P01	Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas del embarazo	2162	2,61%	64,05
		Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	1433	1,73%	
		Las demás causas de morbilidad	34821	42,06%	

(“INEC publica Anuario de Nacimientos y Defunciones 2014 | Instituto Nacional de Estadística y Censos,” n.d.)

En servicio de neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha de la ciudad de Esmeraldas se recibe un alto porcentaje de Recién Nacidos con algún tipo de patología respiratoria, alrededor del 82% de ingresos se diagnostican con distrés respiratorio, dentro de este grupo se encuentran la Taquipnea Transitoria, Enfermedad de Membrana Hialina, Síndrome de Aspiración Meconial. El restante 18% se encuentran la Asfixia Perinatal, Neumonías, Trastornos Metabólicos, Ictericia Neonatal y Malformaciones. Todas estas patologías están relacionadas directamente con los factores de Riesgo Perinatales como son

Edad Gestacional, Tipo de Parto, Sexo, Etnia, controles prenatales y patología materna y APGAR.

Los problemas respiratorios pulmonares pueden estar condicionados por:

- Reabsorción del líquido del pulmón y la prematurez: taquipnea transitoria y la enfermedad de la membrana hialina
- Asfixia perinatal: síndrome de aspiración meconial
- Infecciones respiratorias: neumonía neonatal
- Trastornos de la circulación pulmonar: hipertensión pulmonar
- Crónicos: displasia broncopulmonar

Los signos y síntomas incluyen cianosis, quejido, aleteo nasal, retracciones, taquipnea, ruidos respiratorios disminuidos con estertores y/o roncus, palidez y apnea. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA

El Hospital Delfina Torres de Concha fue fundado el 23 de marzo de 1936, desde ese año hasta 1966 el hospital fue dirigido por la junta militar del gobierno contaba con 5 médicos, una enfermera y dos auxiliares de enfermería y una administradora, en 1970 este local fue reducido a escombros por un incendio provocado por un enfermo mental, la atención por ese tiempo se brindaba en las instalaciones del Hospital Franklin Tello, construido por esa época, más tarde 12 años después, se reinauguró en 1982 por el Dr. Francisco Huerta Ministro de Salud de esa época, y en los años 90 a través del proyecto MODERSA se

interviene para su remodelación. Se mantiene en la misma dirección, en las calles Manabí y Avenida Libertad.

Actualmente es un hospital general de segundo nivel de referencia provincial con una dotación normal de 125 camas que hoy tiene una disponibilidad como producto de la creciente demanda de 155 camas. Brindamos atención en Las Cuatro Especialidades Básicas como son Gineco-Obstetricia, Pediatría, Cirugía y Medicina Interna; pero como consecuencia de la gran demanda de servicios ciudadanos se han debido implementar nuevas especialidades como: Cardiología, Oftalmología, Traumatología, Nefrología, Gastroenterología y Medicina Crítica–UCI, Servicios Complementarios de Odontología, Fisiatría, Terapia Respiratoria y Audiología, Auxiliares de Diagnóstico en Laboratorio Clínico, Imagenología (Rayos X, Ecografía, Mamografía, Tomografía y Endoscopia), Programas como la Clínica del VIH/SIDA, DOTS, NAR, Discapacidades y Enfermedades Catastróficas, y Nuevos Servicio en Implementación, Unidad de Cuidados Intensivos, Servicios de Tomografía, Mamografía y Colposcopia.

Actualmente el hospital está en proceso de remodelación en una segunda etapa, está previsto la creación del hospital del día, unidad de hemodiálisis, servicios complementarios de diagnóstico y terapéutico como es medicina transfusional, anatomía patológica entre otras, también se ha comenzado con el proceso de acreditación Canadá quienes están apoyando al hospital junto con otros 43 hospitales que serán acreditados docentes en el país.

El Servicio de Neonatología cuenta con 19 cunas, distribuidas en sépticos, cuidados medios, cuidados críticos. Cada área cuenta con personal de enfermería, médicos residentes y médicos tratantes especialistas en neonatología. La situación sociodemográfica de la

provincia de Esmeraldas hace que toda su población acuda al Hospital de referencia en aquellas situaciones que los hospitales básicos no cuenten con los medios para solucionar un problema. Actualmente la Maternidad Virgen de la Buena Esperanza se encuentra cerrada debido a las inundaciones ocurridas en Esmeraldas en el mes de Enero del 2016, es por eso que la única unidad de Neonatología disponible al momento en la Provincia de Esmeraldas es la del HDTC.

1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el Ecuador a pesar de trabajar en los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, en que se ha tratado de mejorar la calidad de vida de la población, mediante el acceso al Sistema Nacional de Salud Pública con la promoción, prevención y atención integral en salud, se ha logrado disminuir las tasas de mortalidad infantil, pero según los datos que reporta el INEC se menciona que el SDR sigue siendo la causa principal de egreso hospitalario y morbimortalidad en RN en el año 2014, así mismo datos de defunción que publica el INEC en el año 2015 refiere que fallecieron 503 recién nacidos con problemas de dificultad respiratoria, es decir el 16.88% de todas las muertes en neonatos.

Si bien es cierto las patologías más frecuentes de dificultad respiratorias tienen una relación con la edad gestacional como uno de los principales factores de riesgo, siendo así la prematuridad una de las causas más prevalentes para Membrana Hialina y RN postérmino para presentar Síndrome de Aspiración Meconial. Información obtenida de un trabajo de investigación realizado en el Hospital Metropolitano de Quito-Ecuador en el año 2013, concluye que las enfermedades respiratorias en general tienen la mayor prevalencia de ingresos de RN a las salas de neonatología, claro está que este estudio fue realizado en una

población con una realidad socio cultural y económica totalmente diferente, además que se estudió exclusivamente a la taquipnea transitoria (TT), por lo cual vimos la necesidad de realizar un trabajo de investigación objetivo, en una realidad donde los factores de riesgo y las necesidades sanitarias de control y prevención son muy escasas en este grupo de la población que socioculturalmente están muy aferradas a algunas creencias por una parte y por otra la asociación a la falta de accesibilidad a la educación y salud. (Dra. AUGUSTA ZURITA, 2013)

¿Cuál es el nivel de asociación de los factores de riesgo perinatal para la presentación de síndrome de aspiración meconial y enfermedad de membrana hialina en los recién nacidos que ingresan al servicio de neonatología en el Hospital Delfina Torres de Concha, entre el periodo del 1 de septiembre de 2014 y el 31 de agosto de 2016?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Demostrar el nivel de asociación de los factores de riesgo perinatal para la presentación de Síndrome de Aspiración Meconial y Enfermedad de Membrana Hialina en los recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha entre el periodo del 1 de septiembre de 2014 y el 31 de agosto de 2016.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Indicar la relación entre grupo étnico y sexo del recién nacido para la aparición de Enfermedad Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial.

- Determinar si el tipo de parto y la puntuación de APGAR del recién nacido son factores de riesgo asociados a Enfermedad Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial.
- Identificar grupos según la edad gestacional y su relación con la Enfermedad Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial.
- Comparar el número de Controles prenatales y su relación con la Enfermedad Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial.
- Determinar qué patologías maternas tienen mayor relación con Enfermedad Membrana Hialina y Síndrome de Aspiración Meconial.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN:

El término distrés respiratorio (DR) es sinónimo de dificultad respiratoria y comprende una serie patologías que se ponen en manifiesto principalmente por clínica respiratoria, este conjunto de patologías contribuyen a la causa más prevalente de morbimortalidad neonatal y principales causas de ingresos a las salas de neonatología especializada, para su correcto diagnóstico y seguimiento es necesario tener claro los factores de riesgos perinatales para evitar consecuencias leves moderadas o muy graves.

A nivel mundial entidades internacionales sanitarias como la OMS, OPS, UNICEF demuestran que las patologías respiratorias adaptativas y otras son el principal motivo de diagnóstico en las salas de neonatología en países en desarrollo siendo así cerca de un tercio de las muertes de los RN, con un porcentaje de disminución en los últimos años gracias al trabajo conjugado de especialistas por parte de ginececo obstetras y neonatólogos, mientras que en países en desarrollo se mantienen porcentajes aun elevados donde las muertes llegan a supera hasta el 50% de los ingreso en salas unidad de cuidados intensivos neonatológicos (UCIN).

Nuestro país no está alejado de la realidad mundial, ya que de igual manera se presentan en las salas de neonatología una elevada prevalencia de ingresos con diagnósticos de enfermedades respiratorias adaptativas las mismas que en un gran porcentaje sigue siendo una de las primeras causas de mortalidad en RN.

De acuerdo con la información que se ha recolectado, se ha planteado la pregunta ¿por qué se dan estas patologías y en un porcentaje posiblemente mayor en Esmeraldas? En esta provincia las tasas de mortalidad materno infantil se mantienen elevadas con relación a otras. En esto se basa la justificación para realizar este estudio y obtener datos estadísticos reales y actuales como herramientas que garantice obtener información sobre la asociación de factores de riesgos perinatales y estas patologías, con el objetivo de poner a disposición esta información al personal sanitario de esta entidad hospitalaria, a organismos públicos de salud y a la colectividad en general para mejorar la efectividad en la identificación y manejo de los RN para así disminuir la tasa de morbimortalidad neonatal.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 ANATOMIA Y FISILOGIA PULMONAR

1.4.2 ANATOMINA DEL APARATO PULMONAR.

El aparato respiratorio comprende un conjunto de órganos responsables de conducir el aire (vías aéreas) hacia los pulmones donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso. El aire que llega a los alvéolos pulmonares presenta ciertas características importantes que son realizadas por la porción conductora que se inicia en las fosas nasales y termina en el bronquiolo terminal. Los órganos y estructuras que comprenden este sector, acondicionan el aire que llega a la porción respiratoria que comprende desde los bronquiolos respiratorios hasta los alvéolos en cuya pared (barrera aire-sangre) se produce el intercambio de O₂ desde la luz alveolar hacia los capilares sanguíneos y CO₂ producto del metabolismo celular, en sentido contrario. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

1.4.3 APARATO RESPIRATORIO

Todas las células del cuerpo tienen la necesidad de consumir oxígeno en el proceso de oxidación, para así obtener energía y a cambio se dé la liberación de CO₂, que tiene que ser eliminado del organismo por medio de estos procesos metabólicos, es así que el sistema respiratorio es el que se encarga por medio de su estructura anatómica del ingreso del O₂ a la sangre y la exteriorización del CO₂.(Rouviere Tomo 2, 2016)

Un concepto básico para entender la respiración es que se le llama así a todo proceso donde se de intercambio de gases, y consta de tres partes:

- La ventilación pulmonar que se trata de la entrada de aire con O₂ hacia los pulmones, para luego darse la salida de aire con CO₂ desde ellos.
- Respiración externa que es el intercambio de gases entre los pulmones y la sangre.
- Respiración interna llamada también tisular o celular, que se trata del intercambio gaseoso entre las células de los tejidos y la sangre.

1.4.4 ORGANOS RESPIRATORIOS:

1.4.5 DIVISION DEL APARATO RESPIRATORIO.

Está conformado de las siguientes partes.

Aparato respiratorio superior, constituido por la nariz, faringe, y estructuras accesorias.

Aparato respiratorio interior que lo forman la laringe, tráquea, bronquios, y pulmones.

Otra forma de clasificación es por dos grandes partes:

Todas las vías respiratorias

Campos pulmonares bilaterales

1.4.6 ESTRUCTURA DEL APARATO RESPIRATORIO

NARIZ

Está conformada anatómicamente por una porción externa y otra interna, ubicada entre los huesos de la cara, la porción externa está dividida en dos orificios nasales, los cuales

sirven para calentar y humidificar el aire que se inspira, la parte interna la conforma una gran cámara que se divide también en dos partes sobre la cavidad oral, esta se encuentra unida a la faringe por dos conductos (coanas).(Rouviere Tomo 2, 2016)

FARINGE

Este se considera un gran tubo con forma de embudo con su base en su parte más proximal, con una medida de unos trece centímetro en promedio en un adulto, su extensión inicia desde la nariz hasta el cartílago cricoides, esté conformada por tres segmentos: (Rouviere Tomo 2, 2016)

- Nasofaringe: conformado por la zona posterior de la nariz donde confluye los orificios de la trompa de Eustaquio.
- Orofaringe: es una zona media que se encuentra posterior a la cavidad bucal y forma una conexión con ésta.
- Hipo faringe: también llamada laringofaringe esta es la porción inferior que anastomosa con la laringe

LARINGE

Es una abertura corta que se encarga de conectar la faringe a la tráquea, está conformada por 9 fragmentos de cartílagos, donde el cartílago tiroides representa una parte importante ya que esta conforma la epiglotis y la prominencia laríngea llamada comúnmente como nuez de Adán, la función que cumple la epiglotis es de una trampa para evitar que parte del bolo alimenticio no se dirija a las vías respiratorias y así evitar una neumonía por aspiración.(Rouviere Tomo 2, 2016)

TRAQUEA

Es una tuberías con un promedio de 12 cm de longitud y 2.5 cm de diámetro en el adulto que llega a nivel de la quinta vertebra dorsal, en donde se divide en dos bronquios primarios que conecta la laringe con los campos pulmonares derecho e izquierdo. La tráquea costa de aproximadamente dieciséis a veinte anillos de cartílagos incompletos, esta se encuentra ubicado anterior al esófago. (Henri., Rouvière, 2005)

BRONQUIOS

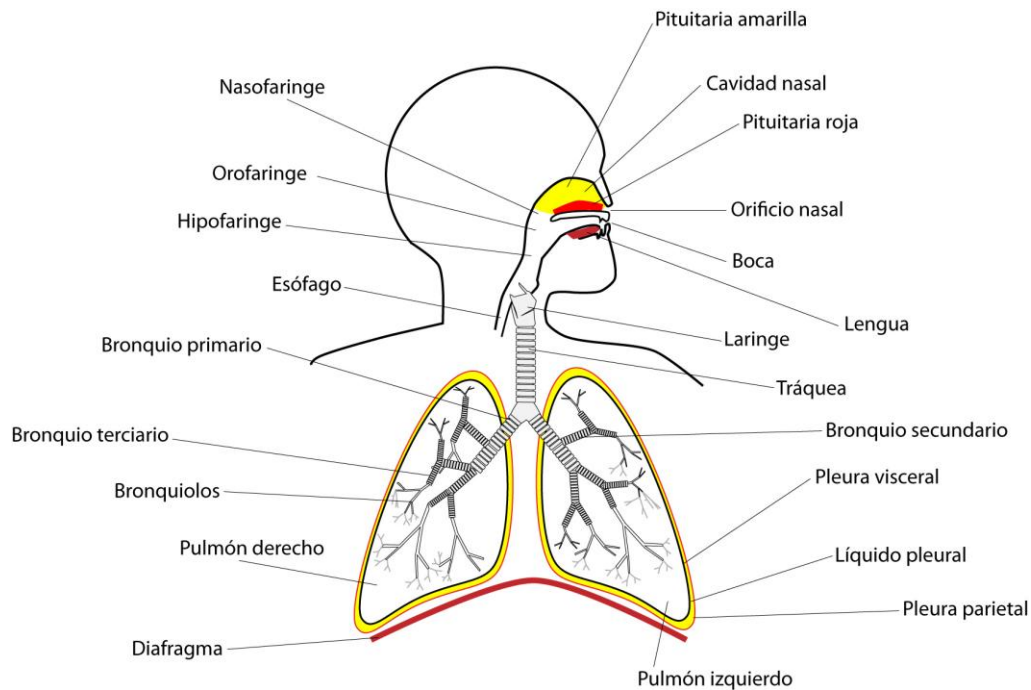
La tráquea como anteriormente se menciona se encuentra dividida en uno derecho y otro izquierdo o principales y cada uno se direcciona respectivamente a cada pulmón, al entrar en estos , se dividen y forman los bronquios secundarios, los mismos que se ramifican de nuevo y dan lugar como las raíces en un árbol a los bronquios terciarios. La división que le sigue en su parte más distal es la conformada por los bronquiolos, los mismos que después del nacimiento de un ser humano continúan teniendo divisiones sucesivas. Tenemos que saber que esta ramificación de conductos no sirve para la respiración hasta que llega el aire aspirado a los alveolos donde se da el intercambio gaseoso. (Rouviere Tomo 2, 2016)

PULMONES

Los pulmones son órganos con forma de conos que se encuentran ubicados en la cavidad torácica y que es separado en forma sagital por el corazón y el mediastino, cada uno de estos está cubierto por dos membranas, una membrana externa que está unida a la pared torácica la cual se le llama pleura parietal, y otra membrana interna que está unida de forma directa a los pulmones que se le nombra como pleura visceral, entre estas dos encontramos

un líquido lubricante que lleva por nombre líquido pleural. Los pulmones de forma cónica teniendo una forma ancha en su parte inferior a la cual se le denomina base, y una parte más estrecha en la parte superior que se le nombra como vértice. Anatómicamente el pulmón consta de una zona donde por cada pulmón entran y salen bronquios, vasos y nervios, la que se le denomina hilio pulmonar. (Rouviere Tomo 2, 2016)

GRÁFICO 1 ESQUEMA DEL APARATO RESPIRATORIO



(Martínez, 2012)

El pulmón izquierdo es más pequeño que el derecho, ya que este primero consta de una cavidad donde se aloja el corazón, pero así mismo este es más largo ya que el derecho tiene debajo del diafragma al hígado. El pulmón tanto derecho como izquierdo están delimitados por fisuras lo que hace que a estos estén divididos en lóbulos, es así que el izquierdo tiene una fisura oblicua que lo divide en un lóbulo superior y otro inferior, mientras que el pulmón

derecho está dividido por dos fisuras que lo divide en lóbulos superior, medio e inferior.(Rouviere Tomo 2, 2016)

En la parte donde los bronquios van sufriendo sus divisiones y éstas van perforando en más ramificaciones, se les llama lobulillos, al final de las divisiones dentro de estos lobulillos se encuentran alojados los sacos alveolares, los mismos que en su interior contienen dos o tres alveolos pulmonares, estos se encuentran revestidos por capilares donde llega el aire y se da el verdadero intercambio gaseoso de oxígeno por dióxido de carbono en la sangre.(Rouviere Tomo 2, 2016)

1.4.7 EMBRIOLOGIA DEL PULMON:

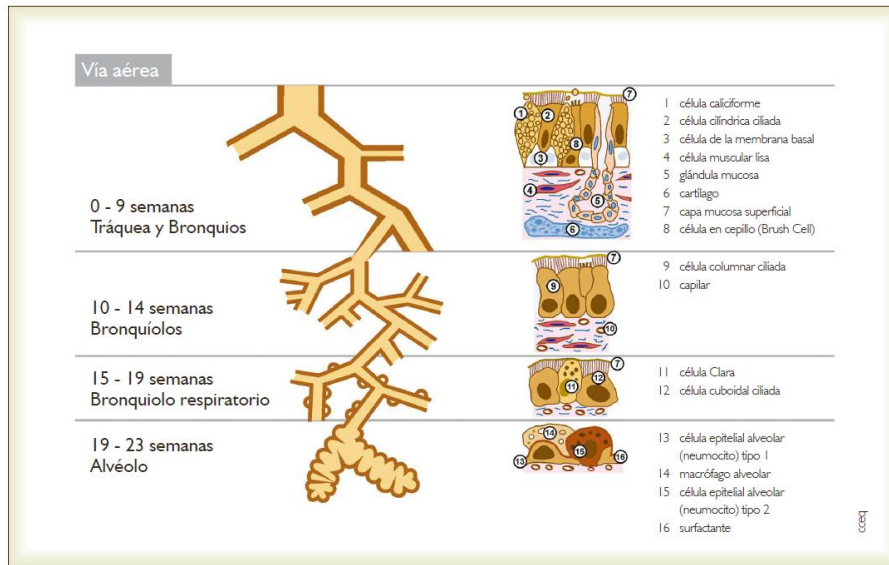
El desarrollo pulmonar es un proceso complejo y altamente organizado, en el que se reconocen varias etapas dinámicas: embrionaria, pseudoglandular, canalicular, sacular, alveolar, maduración microvascular, hiperplasia activa e hipertrofia. El desarrollo de la vía aérea es seguido de modo estrecho por el desarrollo de la vasculatura pulmonar, para concluir en la formación de la unidad alvéolo capilar. Todos estos procesos se encuentran controlados estrechamente por factores genéticos, tales como factores de crecimiento y otras moléculas de acción sólo parcialmente comprendidas .(Ceriani JF, Fustinana C, Gonzalo M, Jenik A, 2009)

Para alcanzar un normal desarrollo, son fundamentales los movimientos respiratorios fetales, un adecuado espacio intratorácico, fluido intra y extrapulmonar en volumen

suficiente y una adecuada irrigación y nutrición. Durante los procesos de organogénesis pueden ocurrir diversas alteraciones, debidas a factores materno-fetales, genéticos o ambientales, originando así anomalías del desarrollo, tanto en el período prenatal como postnatal. La respiración fetal y el fluido pulmonar juegan un papel importante en la delicada relación entre los epitelios de la vía aérea y el mesénquima al promover el crecimiento pulmonar. Los movimientos respiratorios son fundamentales en la preservación del volumen pulmonar. Se postula que las contracciones peristálticas espontáneas de la vía aérea, favorecen la expansión de los brotes pulmonares al facilitar su crecimiento hacia el mesénquima circundante. Los corticoides, administrados en el período pre o postnatal, aceleran el crecimiento pulmonar por variados mecanismos, a costa de acortar el período de formación de los septos y disminuir el número final de alvéolos.(Ceriani JF, Fustinana C, Gonzalo M, Jenik A, 2009)

La formación del sistema respiratorio del ser humano se inicia en la etapa embrionaria, aproximadamente en el vigésimo segundo día de EG, con la presencia de una invaginación en la pared ventral del intestino anterior, que es llamada yema pulmonar o también, divertículo respiratorio, este tejido embrionario primitivo del árbol traqueo bronquial se forma caudal al cuarto par de las bolsas faríngeas, en un inicio este divertículo respiratorio se comunica con el intestino anterior, pero luego conforme se da el desarrollo de la yema pulmonar ocurre la formación de los rebordes traqueo esofágicos de mesénquima esplénico, es así que el intestino anterior queda dividido en una sección dorsal que será el primitivo estómago y otra ventral el primitivo de la tráquea.(Iñiguez, Sánchez, Broncopulmonar, & Iñiguez Osmer Pediatra Broncopulmonar, 2016)

GRÁFICO 2 ESQUEMA DE LA VÍA AÉREA Y SU EPITELIO



(Iñiguez et al., 2016)

Luego en su etapa de desarrollo cerca del vigésimo sexto u octavo día, la yema pulmonar tiene su primera ramificación, así consiguiendo este dividirse en las yemas bronquiales primarias derechas e izquierdas, al inicio de la quinta semana cada una de las yemas primarias se ensanchan y forman los bronquios principales derecho e izquierdo, el derecho dividiéndose en tres bronquios secundarios y el izquierdo en dos, a estos se les llama bronquios secundarios o precursores, finalmente el desarrollo pulmonar por interacción entre el mesodermo y endodermo dará 23 ramificaciones las mismas que se mantendrán hasta la después del nacimiento. (Iñiguez et al., 2016)

GRÁFICO 3 ETAPAS DEL DESARROLLO PULMONAR

FASE	EDAD GESTACIONAL O POSTNATAL	PRINCIPALES EVENTOS
Embrionaria	3 - 7 semanas	Desarrollo de las vías aéreas mayores.
Pseudoglandular	7 - 17 semanas	Aparición de circulación pulmonar (vasculogénesis) Desarrollo del árbol bronquial hasta nivel de bronquíolos terminales (preacinar). Crecimiento vascular sigue al de la VA.
Canalicular	17 - 27 semanas	Formación de acinos. Crecimiento del lecho capilar (angiogénesis) Diferenciación epitelial, aparece el surfactante.
Sacular	28 - 36 semanas	Formación de los espacios aéreos transitorios. Depósito fibras elásticas en futuros septos secundarios.
Alveolar	36 semanas - 2 a 3 años	Aparición de septos secundarios, formación de alvéolos.
Maduración microvascular	0 - 3 años	Adelgazamiento de la pared interalveolar; fusión de la bicapa capilar a una singular.
Hiperplasia activa	0 - 3 años	Aumenta el número de alvéolos, poco cambio en su tamaño.
Hipertrofia	3 - 8 años	Aumento del tamaño alveolar, con crecimiento celular mayor al corporal.

(Iñiguez et al., 2016)

1.4.8 FISIOLÓGÍA PULMONAR FETAL:

MAURACION PULMONAR

La maduración de los pulmones se divide en cuatro etapas que son:

Seudoglandular

Canalículo

De los sacos terminales

De los sacos alveolares

ETAPA SEUDOGLANDULAR (SEM 6-16)

Esta es la fase en que los pulmones en desarrollo tienen un cierto parecido histológico con las glándulas exocrinas, a las 16 semanas de EG ya se encuentran formados toda la anatomía principal de los pulmones, menos los que intervienen en el intercambio gaseoso, por ende no es posible que se efectúe la respiración en caso de que un producto naciera prematuro a esta EG, por lo que en este periodo se hace imposible sobrevivir. (Iñiguez et al., 2016)

ETAPA CANICULAR (SEM 6-26)

Esta etapa coincide con parte de la anterior ya que los segmentos craneales de los pulmones maduran a mayor velocidad que la parte caudal, durante esta etapa se da la aparición de la luz de los bronquios y los bronquiolos terminales por donde se dará la circulación del aire inspirado y luego el espirado, a la misma vez el tejido pulmonar adquiere una gran vascularización que será la que permita el intercambio gaseoso a posterior. Cerca de la semana 24 de EG cada bronquiolo terminal, cada uno dará mínimo dos nuevos bronquiolos respiratorios, que luego se dividen de 3 a 6 estructuras tubulares, que serán luego los conductos alveolares primitivos. La respiración a finales de esta etapa ya podría ser posible porque han aparecido varios sacos terminales que están revestidos de una pared delgada muy bien vascularizada, aunque según varios autores los fetos que nacen al final de esta etapa podrían sobrevivir al nacer, pero no lo harían por mucho tiempo ya que el resto de sus sistemas se encontrarían relativamente inmaduras. (Iñiguez et al., 2016)

ETAPAS DE LOS SACOS TERMINALES (SEM 26- AL NACER)

Durante este periodo se forman muchos más sáculos terminales y se forman un gran adelgazamiento de su epitelio lo cual hace que se descubra la vasculatura, y así empieza el desarrollo de los alveolos. El contacto íntimo de las células epiteliales y las endoteliales es lo que forma la barrera alveolo capilar que es lo necesario para que el feto en caso de nacer pueda sobrevivir. A las 26 semanas de EG los sacos terminales se encuentran finalmente revestidos más que nada de células epiteliales escamosas de origen endodermno o llamadas (neumocitos tipo I), las misas que se encargan del intercambio gaseoso. La vascularización se disemina con rapidez en el mesénquima que rodea a los alveolos que aún se están desarrollando lo que coincide con el desarrollo linfático. Entre estas células que forman los neumocitos tipo I están otra clase de células, las epiteliales redondeadas secretoras llamadas (neumocito tipo II) que segregan el tensioactivo pulmonar formado por fosfolípidos y proteínas.(Iñiguez et al., 2016)

Este tensioactivo forma una capa sobre las paredes internas de los sacos alveolares y su función es disminuir la tensión superficial que se da entre el límite entre el aire y el alveolo, lo cual facilita la expansión de los alveolos y evita que se dé una atelectasia causando un colapso de los sáculos mientras se da la espiración. La maduración de los neumocitos tipo II y la elaboración del tensioactivo es variable entre cada feto dependiendo esto de muchos factores con la EG la genética, nivel de estrés al que se someta el producto entre otros, lo que si se tiene claro que los niveles del tensioactivo aumenta mucho más entre las dos últimas

semanas de EG donde es necesario de forma natural para el nacimiento del producto a término.(Iñiguez et al., 2016)

Si síntesis inicia a la semana 20 de EG pero es insuficiente su producción como para la sobrevivencia del feto, es así que a partir de la semana 26 y 28 el feto con un peso aproximando de 1000gr y la presencia de sacos alveolares ya puede formar tensioactivo suficiente como para permitir la supervivencia de un RN prematuro, por esto cuando un feto nace entre las 24 y 26 semanas de EG logra sobrevivir si recibe los cuidados intensivos adecuados en una sala de neonatología especializada, sin embargo es común la aparición de dificultad respiratoria debido a la falta de tensioactivo. La sobrevivencia de esta clase de neonatos prematuros extremos en los últimos años ha mejorado con el empleo prenatal de corticoesteroides, cuya aplicación despierta la síntesis de tensioactivo, así como la utilización de la terapia sustitutiva posnatal mediante el propio agente tensioactivo.(Iñiguez et al., 2016)

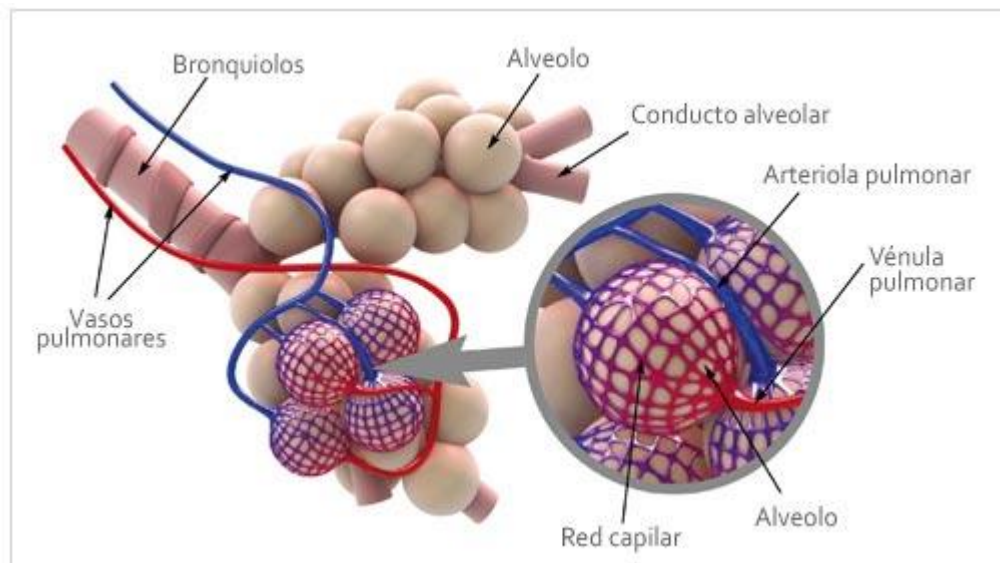
ETAPA ALVEOLAR (SEM 32-8AÑOS)

El inicio de esta etapa se define por la aparición de pequeñas prominencias a ambos lados de las paredes saculares, en los puntos donde se depositaron fibras elásticas. Estas crecen en forma perpendicular al espacio aéreo, dividiendo los sáculos en forma incompleta en unidades menores, los alvéolos, los que también se formarán en menor medida en bronquiólos respiratorios y en los ductos transitorios. Estos septos secundarios consisten en una doble asa capilar separada por una vaina de tejido conectivo. En este período tiene lugar una marcada proliferación de todos los tipos celulares. Las células mesenquimáticas proliferan, depositando la matriz extracelular necesaria y los neumocitos tipo I y II aumentan

su número para delinear las paredes alveolares, donde aproximadamente un 85-90% de la superficie estará recubierta de neumocitos tipo I. (Iñiguez et al., 2016)

En la medida que se forman nuevos alvéolos, también se forman nuevos capilares por angiogénesis. Por otra parte, se incrementa el tamaño de las venas y arterias proximales, acomodando así el aumento de flujo y volumen sanguíneo al lecho capilar en crecimiento. Los procesos mencionados tienen como resultado un aumento en la superficie de intercambio gaseoso y una preparación de las células de la VA que responderán al ambiente extrauterino. (Iñiguez et al., 2016)

GRÁFICO 4 ESQUEMA DE ALVEOLOS Y SU RED CAPILAR



(Iñiguez et al., 2016)

FISIOLOGIA DEL NACIMIENTO

Este es el proceso o el paso de la respiración líquida a respiración gaseosa, las primeras respiraciones y el paso de la circulación fetal a la neonata, el inicio de este proceso

está dado por las primeras respiraciones efectivas, cuyo objetivo final es la manifestación de nacer, con este inicio se termina la vida intrauterina, en la mayoría de los casos para dar el paso a la vida extrauterina, y es aquí donde se da la capacidad de tolerar este cambio traumático inevitablemente pero a la misma vez necesario para la vida del RN. Se sabe que el trabajo de parto y el parto, ayudan a la adaptación de este evento indispensable para que se dé una adaptabilidad adecuada al momento de nacer, esto lleva a una asfixia fetal transitoria que estimula a varios mecanismos bioquímicos mediados por quimiorreceptores periféricos, barorreceptores y receptores adrenérgicos que preparan y adaptan al feto para el nacimiento.(Baquero & Galindo, 2005)

Estudios donde se pone a prueba con la utilización de animales demuestran que poco antes de iniciar y en el trabajo de parto el contenido de líquido en los pulmones se ve disminuida de forma importante, otros autores sugieren que esto se debe al aumento de concentración de catecolaminas circulantes, sin embargo otros mencionan hormonas, neurolépticos y mediadores químicos liberados por el mismo tejido pulmonar El óxido nítrico y el surfactante, importantes moduladores de la función pulmonar al nacimiento, inhiben también la producción de líquido pulmonar, aparentemente por mecanismos diferentes aún no aclarados.(Baquero & Galindo, 2005)

LA PRIMERA RESPIRACIÓN.

Para lograr la primera expansión del pulmón es necesario vencer la resistencia de las vías aéreas, la rigidez del pulmón y la tensión superficial.

INICIO DE LA RESPIRACIÓN.

El recién nacido comienza a llorar de inmediato después del nacimiento, estos gritos inician el establecimiento de una respiración activa, para ello juegan un papel importante estímulos táctiles, bioquímicos, térmicos y circulatorios. Se postulan las siguientes explicaciones:

1.- Estimulación física: las manipulaciones al recién nacido y su contacto con el aire provocan la respiración.

2.- Compresión del tórax fetal durante el segundo estadio del parto: aunque los niños nacidos por cesárea suelen llorar de modo satisfactorio.

3.- Acumulación de anhídrido carbónico en la sangre al ligar el cordón umbilical: interpretaciones bioquímicas.

4.- Privación de oxígeno al ligar el cordón umbilical: aunque no hay ninguna relación entre la concentración de oxígeno en la sangre al nacer y el inicio de la respiración.

5.- Temperatura: el recién nacido pierde aproximadamente 600 calorías por minuto, respira más cuando siente frío.

6.- Respiración intrauterina: la actividad respiratoria postnatal no se inicia de súbito sino que es una continuación de los movimientos respiratorios intrauterinos. Es poco probable que el diafragma y músculos torácicos permanezcan inactivos en el útero, pero parece dudoso que el feto efectúe contracciones intensas y regulares de estos músculos suficientes para provocar el movimiento de grandes volúmenes de líquido. Cuando él recién nacido nace, a los pocos minutos ya se ha reabsorbido gran parte del líquido pulmonar, el flujo aumenta de 8 a 10 veces debido a la disminución del tono arterial pulmonar y se alcanza una capacidad residual funcional adecuada. La distensibilidad y la capacidad vital aumentan

enormemente durante las primeras horas llegando a valores proporcionales a los del adulto a las 12 horas. Decir también que al nacer se produce primero una taquipnea fisiológica en las que el niño respira unas 40 o 60 veces por minuto. (Avery, 2000)

1.5 ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

1.5.1 DEFICIÓN:

La Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) es un cuadro de dificultad respiratoria grave propia de la edad neonatal, particularmente del Recién Nacido Prematuro (RNP). Debe su nombre a la descripción original anatomopatológica en que se describen membranas hialinas (fibrina y restos celulares) cubriendo los alvéolos de prematuros fallecidos por esta causa. Constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad neonatal. La EMH fue descrita en 1959 por la Dra. Mary Ellen Avery, quien menciona, en la génesis y fisiopatología de la enfermedad, la carencia del factor surfactante para mantener la tensión superficial del alveolo. (Muñoz, Alfonso, & Padilla, 2012)

El pulmón prematuro es morfológica y funcionalmente inmaduro, la deficiencia de surfactante en los pulmones inmaduros causa inestabilidad alveolar y colapso, edema capilar y la formación de la membrana hialina. (Grappone & Messina, 2014)

1.5.2 EPIDEMIOLOGÍA:

La EMH es la principal causa de morbilidad y mortalidad de origen respiratorio. Afecta sobre todo a los prematuros; su incidencia está inversamente relacionada con la edad gestacional y el peso al nacer. Se observa en el 60-80% de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, en el 15-30% de los que tienen una edad gestacional entre 32 y 36 semanas, en un 5% de los que nacen con más de 37 semanas de edad gestacional, y de forma excepcional en los nacidos a término. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

La incidencia de esta enfermedad puede variar de un centro a otro e incluso si se tienen en cuenta grupos de peso de mayor riesgo, como es el caso de la comparación de los resultados de 3 grupos colaborativos de recién nacidos menores de 1 500 g que incluyen Hospital Ramón Sardá (Buenos Aires, Argentina), Grupo Colaborativo NEOCOSUR (España) y el resumen de la base de datos de la Universidad de Vermont, entre otros, donde se muestra una oscilación de la incidencia de la membrana hialina entre 47,0 y 71,0 % (González Armengod & Omaña Alonso, 2008)

La EMH, afecta aproximadamente al 60% de los niños menores de 1.500 g., aumenta su incidencia en las edades gestacionales menores. Así, el riesgo es más alto en recién nacidos prematuros extremos como se demostró en un estudio realizado por el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) que encontró una incidencia del 93% en una cohorte de 9575 prematuros (edad gestacional de 28 semanas o menos) nacidos entre el 2003 y 2007. Aunque la incidencia disminuye en prematuros tardíos, todavía se presenta en

un número significativo, entre el 10.5 y 0.3% de recién nacidos entre las 34 y 37 semanas de edad gestacional. (Ministerio de Salud Pública, 2016)

Dentro de las principales causas de morbilidad neonatal en el 2009 la Enfermedad de Membrana Hialina (P22) alcanzó el segundo lugar en el Ecuador. (Augusta Gladys Zurita Zaldumbide, 2015) En un período de tres años, en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito que recibió un total de 11.181 nacimientos, en las áreas de cuidados intermedios e intensivos ingresaron, en el período, 2.360 (21,3%) neonatos con problemas de distinta naturaleza. La admisión por patología respiratoria fue de 1.169 correspondiente al 10,55% de todos los nacidos vivos y al 49,53% de los ingresos al servicio. Los problemas respiratorios en el RN se ubican así, como la mayor patología de preocupación y demanda. (Bossano, 2010)

Es más frecuente en hombres que mujeres y más en etnia blanca que etnia negra, fenómeno que no se explica por otros factores que pudieran influir en la maduración pulmonar. En cualquier edad gestacional la incidencia es mayor en los nacidos por cesárea sin dilatación que en los nacidos por parto vaginal. La ocurrencia de EMH es significativamente mayor en los hijos nacidos de madres con diabetes gestacional o con diabetes insulino dependiente. Casi todos los hijos de madres diabéticas son grandes para su edad gestacional y también los lactantes hipernutridos en ausencia de diabetes materna corren mayor riesgo de desarrollar EMH. En la actualidad los controles prenatales son de vital importancia para el control médico de la diabetes. Las condiciones maternas que afectan al crecimiento del feto y que pueden reducir el riesgo de EMH son la hipertensión del embarazo. Existe presunción sobre la asfixia del parto para desarrollar EMH, esto se basa en las menores

puntuaciones del índice de APGAR de los RN con SDR, esto puede explicarse por la inmadurez relativa y la alteración de la función pulmonar. Otro dato importante es señalar que el embarazo múltiple predispone a un parto prematuro, en caso de ser gemelar, el gemelo nacido en segundo lugar corre mayor riesgo de presentar este cuadro. (Christine A. Gleason, 2012)

1.5.3 ETIOLOGÍA:

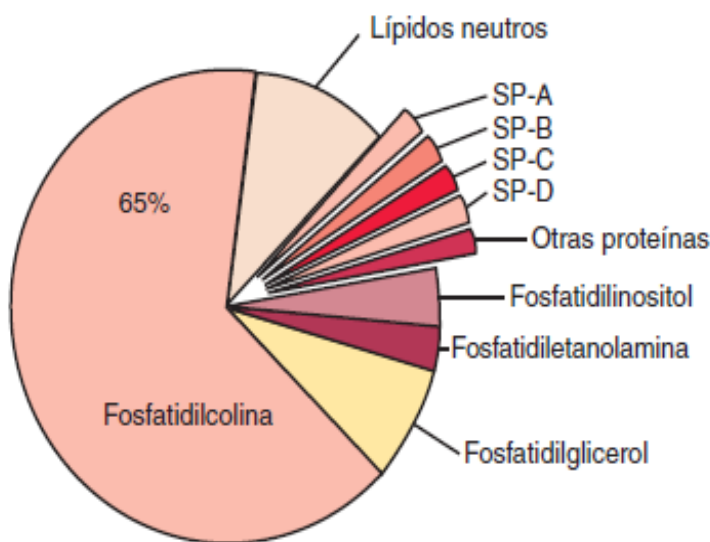
La causa es el déficit de surfactante a nivel del epitelio alveolar. El surfactante es una sustancia lipoproteica que se desarrolla y se libera en los pulmones de los mamíferos a medida que progresa la edad gestacional, su función primordial es la de reducir la tensión superficial y permitir de esa manera una buena dilatación de los alvéolos, evitando la atelectasia, que es la alteración anatomopatológica de la enfermedad. (Ceriani Cernadas, 2009)

Los lactantes con EMH pueden sintetizar cantidades adecuadas de fosfatidilcolina pero no pueden almacenarla y enviarla hacia la superficie alveolar de una forma que asegure que va a actuar como surfactante. Es esencial que los pulmones dispongan de una cantidad adecuada de surfactante en la interfaz gas-líquido lo antes posible después del nacimiento, de lo contrario se produce rápidamente una lesión pulmonar con inhibición del surfactante que contribuye al empeoramiento de la enfermedad. Por lo tanto la EMH se debe a una deficiencia del desarrollo del surfactante al nacimiento pero la lesión pulmonar asociada provoca a su vez una alteración adicional del surfactante. (Christine A. Gleason, 2012)

COMPOSICIÓN DEL SURFACTANTE:

El surfactante de la mayoría de los mamíferos contiene 70-80% de fosfolípidos, 10-15% de proteínas y 10-15% de lípidos neutros, en especial colesterol. La fosfatidilcolina (lecitina) es el principal componente del surfactante y constituye un 65% del total, el fosfatidilglicerol 10%, fosfatidilinositol 5%, esfingomiélna 2% en el pulmón maduro y 15% en el inmaduro, las apoproteínas (proteínas del agente tensioactivo: SP-A, -B, -C, -D) y el colesterol corresponden al 35% del total. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

GRÁFICO 5 COMPOSICIÓN DEL SURFACTANTE



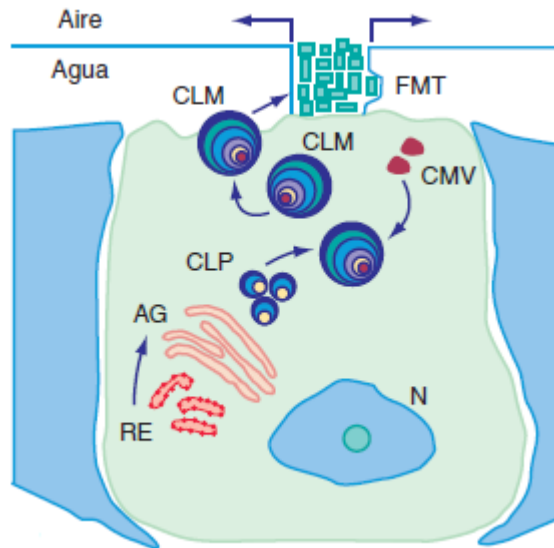
(Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

SÍNTESIS Y EXCRECIÓN DEL SURFACTANTE:

Se sintetiza en los neumocitos tipo II del epitelio alveolar, principalmente en el retículo endoplasmático (RE), a partir de diversas sustancias, en especial glucógeno y lípidos. Hay dos vías principales de síntesis del surfactante: por trimetilización, que se desarrolla en

etapas tempranas del embarazo, y por la vía del CDP que es la más importante y completa su desarrollo alrededor de la semana 35. (Ceriani Cernadas, 2009)

GRÁFICO 6 ESTRUCTURA NEUMOCITOS TIPO II



(Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

El surfactante se almacena en los cuerpos laminares (CLM) de los neumocitos tipo II. Luego a través de un procesamiento regulado por el aparato de Golgi (AG) es secretado hacia la luz de alveolar. Este mecanismo es mediado por varios factores fisiológicos, en especial el estímulo efectuado por algunas hormonas como las catecolaminas y por betaestimulantes. Una serie de situaciones anormales puede interferir en la liberación del surfactante, como la reducción del flujo sanguíneo pulmonar, hipotermia, acidosis, hipoxemia. (Ceriani Cernadas, 2009)

Una vez liberados hacia los alveolos, los agentes tensioactivos de superficie disminuyen la tensión superficial y ayudan a mantener la estabilidad alveolar al evitar el

colapso de los pequeños espacios aéreos al final de la espiración. Las cantidades producidas o liberadas pueden ser insuficientes para cubrir las demandas posnatales, debido a la inmadurez. (Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

1.5.4 FISIOPATOLOGÍA:

El surfactante juega un papel muy importante en la fisiología de esta patología. En general, el surfactante está presente en suficiente cantidad en los pulmones a partir de la semana 36 de EG. Sin embargo, prenatalmente, hay situaciones que aceleran o retrasan la aparición del surfactante. Así, la rotura prematura de membranas, la hipertensión materna, el crecimiento intrauterino retardado, los corticoides y los tocolíticos aceleran la maduración pulmonar mientras que la diabetes materna, el hidrops y la eritroblastosis fetal, la retrasan. (González Armengod & Omaña Alonso, 2008)

El colapso alveolar conlleva a una atelectasia progresiva con un cortocircuito pulmonar e hipoxia progresiva. Si el colapso es masivo, se produce también insuficiencia ventilatoria con hipercapnia. El déficit de surfactante origina además inflamación pulmonar y daño del epitelio respiratorio, provocando edema pulmonar y aumento de la resistencia de la vía aérea, lo que contribuye al daño pulmonar y deterioro de la función. La hipoxemia y acidosis se pueden asociar a un aumento de la resistencia vascular pulmonar con hipertensión e hipoperfusión pulmonar. (J. Tapia, 2009)

Las alteraciones funcionales de la EMH son: 1. Disminución de la capacidad residual funcional con una alteración de la relación ventilación/perfusión. 2. Disminución de la distensibilidad pulmonar, lo que aumenta el trabajo respiratorio, pudiendo llegar a la fatiga muscular. El RNP en especial aquel de muy bajo peso, puede presentar además varias dificultades al inicio de su respiración como son: pulmones con líquido, pared costal distensible, tejido muy sensible a la injuria, distensibilidad de las vías aéreas. (H. L. Tapia, 2006)

1.5.4 FACTORES DE RIESGO:

1.5.5 FACTORES DE RIESGO NEONATAL:

EDAD GESTACIONAL:


















La edad gestacional hace referencia a la duración del embarazo calculado desde el primer día de la última menstruación normal, hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. Un parto prematuro tiene mayor relación con la presentación de EMH, esto se debe a que entre más inmaduro este el feto, menos preparada esta para sobrevivir a la vida extrauterina. Un estudio que habla sobre la ruptura prematura de membranas señala que la inmadurez pulmonar y EMH es la causa principal de la mortalidad neonatal menos de 28 semanas. (Rajan & Menon, 2016)

La prematurez afecta entre el 5 y 10 % de todos los nacimientos a nivel internacional. La mayoría de las enfermedades serias y muerte se concentra en el 1-2 % de los recién nacidos prematuros de 32 semanas y peso <1 500g. En un estudio realizado en el Hospital

General de México en 2003, de 57431 Nacidos Vivos; el 2,8 % fueron prematuros e ingresaron a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. La mayoría (28,8 %), se encontró en el grupo de 30-32 semanas. La principal causa de ingreso fue enfermedad de membrana hialina (26,8 %). (Méndez Silva et al., 2007)

Existen diferentes métodos en base a signos físicos y neurológicos para determinar la edad gestacional en los recién nacidos. El método Capurro que utiliza 5 características físicas que identifican con buena precisión la edad gestacional es el más utilizado en caso de no contar con la fecha de la última menstruación (FUM). Este método valora la edad gestacional del recién nacido mediante exploración de parámetros somáticos y neurológicos. Es aplicable para recién nacidos de 29 semanas o más. Evalúa la forma de la oreja, tamaño de la glándula mamaria, formación del pezón, textura de la piel y pliegues plantares. Para el cálculo se suman los puntajes totales de las 5 características. A ese total, se le suman 204 (que es una constante) y el resultado se divide entre 7 (que es el número de días).

GRÁFICO 7 TEST DE CAPURRO

DETERMINE LA EDAD GESTACIONAL POR FUM, O ESTIME:					
FORMA DE LA OREJA	Chata-deforme pabellón no incurvado  0	Pabellón parcialmente incurvado en la parte superior  8	Pabellón incurvado en toda la parte superior  16	Pabellón totalmente incurvado  24	
TAMAÑO DE LA GLÁNDULA MAMARIA	No palpable  0	Palpable menor de 5 mm  5	Palpable entre 5 y 10 mm  10	Palpable mayor de 10 mm  15	
FORMACIÓN DEL PEZÓN	Apenas visible, sin areola  0	Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata  5	Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada. Borde NO levantado  10	Diámetro mayor de 7.5 mm. Areola punteada. Borde levantado  15	
TEXTURA DE LA PIEL	Muy fina y gelatinosa 0	Fina, lisa 5	Más gruesa. Descamación superficial discreta 10	Gruesa. Grietas superficiales. Descamación en manos y pies 15	Grietas gruesas, profundas, apergaminadas 20
PLIEGUES PLANTARES Surcos Lineas bien definidas Lineas mal definidas	Sin pliegues  0	Marcas mal definidas en la mitad anterior  5	Marcas bien definidas en la mitad anterior. Surcos en la mitad anterior  10	Surcos en la mitad anterior  15	Surcos en más de la mitad anterior  20

(Organización Panamericana de la Salud, 2005)

SEXO DEL RECIÉN NACIDO:

Un factor de riesgo poco estudiado es el sexo, un estudio retrospectivo entre 2008 y 2010 en China se atribuye ser el único que ha estudiado la relación del sexo y la aparición de EMH, los autores concluyen que el sexo masculino tiene mayor riesgo, ser mujer es un factor protector ya que se atribuye la carga hormonal. Se cree que el pulmón fetal femenino produce factor tensioactivo antes que el pulmón fetal masculino. Las razones de este hallazgo pueden ser los andrógenos que contribuyen a la formación del factor secretor en los neumocitos, mejorando la cantidad de células alveolares tipo II en el pulmón. (Liu, Yang, & Liu, 2014).

APGAR:

La valoración de APGAR es un método objetivo para cuantificar la condición del recién nacido y es útil para obtener información acerca del estado general y de la reacción a la reanimación. La valoración de APGAR se asigna comúnmente al minuto de vida y luego a los cinco minutos. Cuando la valoración de APGAR es menor de 7, se debe asignar una valoración adicional cada 5 minutos hasta por 20 minutos. (Organización Panamericana de la Salud, 2005)

GRÁFICO 8 PUNTAJE DE APGAR

Signo	Puntaje		
	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	Lenta (<100 lpm)	>100 lpm
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llora
Tono muscular	Flácido	Leve flexión	Movimiento activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Quejido	Tos, estornudo, llanto
Coloración	Azul o pálido	Cuerpo rosado, extremidades azules	Completamente rosado

(Organización Panamericana de la Salud, 2005)

La puntuación de APGAR se ha utilizado en todo el mundo como un índice de la condición neonatal precoz por más de 60 años. Un estudio tuvo como objetivo establecer la fuerza de la relación entre la puntuación de APGAR a los 5 minutos y el riesgo de mortalidad neonatal e infantil, subdivididos por causas específicas por patologías. Como resultado se sigue usando la puntuación de APGAR como predictor de mortalidad comparando con las diferentes edades gestacionales en esta cohorte. Para nosotros es importante realizar una

comparación de la puntuación de APGAR y la EMH. (Iliodromiti, MacKay, Smith, Pell, & Nelson, 2014)

GRUPO ETNICO:

Sobre la Etnia, la literatura mundial pone de manifiesto estudios realizados en Europa y Estados Unidos, poca es la evidencia en países o zonas apegadas a nuestra realizada. La etnia blanca y afrodescendiente tiene diferencias en cuanto a la presentación de EMH, un estudio realizado en Guadalupe, Antillas Francesas sugiere que en los bebés prematuros afroamericanos, la maduración pulmonar puede ocurrir antes de lo esperado. A la semana 32 de gestación puede ser el límite de riesgo para la enfermedad de la membrana hialina, equivalente a la semana 34 para las poblaciones blancas. Este estudio concluye que estos datos preliminares deben ser confirmados en otras zonas geográficas. (Robillard et al., 2004)

La mortalidad en EMH se ha informado que es menor en prematuros afrodescendientes en comparación con RN de etnia blanca. La incidencia de EMH en sí parece ser significativamente más baja en los RN de etnia negra. Varios estudios sugirieron las hipótesis para explicar esta aparente ventaja de RN de etnia negra, como son: mayor capacidad genética para sobrevivir al bajo peso al nacer, los factores sociodemográficos, el tipo de alimentación, aun sin tener una teoría comprobada. (Robillard et al., 2004)

El mecanismo exacto de maduración pulmonar acelerado en los bebés de etnia negra requiere más investigación, ya que los factores que estimulan el desarrollo pulmonar fetal en

estos bebés podrían ser aplicables a otros grupos étnicos. (Kavvadia, Greenough, Dimitriou, & Hooper, 1998)

1.5.7 FACTORES DE RIESGO MANTERNOS

CONTROLES PRENATALES:

Un control prenatal es conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso normal del embarazo y la salud del recién nacido/a. Se recomienda que los cuidados prenatales en las gestaciones sin complicaciones sean proporcionados por profesionales capacitados. La atención prenatal debe ser de fácil acceso para todas las embarazadas, de manera individualizada y en relación a su entorno comunitario. Se recomienda que el primer control sea realizado lo más pronto posible (primer trimestre del embarazo) y debe enfocarse a identificar y descartar patologías especiales. Se recomienda realizar como mínimo 5 consultas de atención prenatal, de acuerdo a lo establecido por la OMS. (Ministerio de Salud Pública, 2015c).

Según la AIEPI Neonatal el control prenatal se considera eficiente si cumple con los siguientes requisitos: a) precoz o temprano, b) periódico o continuo, c) completo e integral y d) extenso o de amplia cobertura. Las gestantes sin un adecuado control prenatal tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal. Todo esto se da con la finalidad de obtener el mejor estado de salud de ésta y de su hijo. (Organización Panamericana de la Salud, 2005)

Un ejemplo de cómo los adecuados controles prenatales ayudan a disminuir el riesgo perinatal es en las madres diabéticas que han tenido un adecuado control de la glucemia durante el embarazo. Si existe una correcta planificación y manejo de la patología materna las complicaciones perinatales disminuirán. Así mismo se debe tener en cuenta aquellas madres que sufran trastornos hipertensivos durante el embarazo. Un manejo integral adecuado logrará disminuir la morbimortalidad tanto materna como neonatal.

PATOLOGÍA MATERNA:

PREECLAMPSIA:

La enfermedad se caracteriza por la disfunción endotelial de todo el sistema materno y del lecho placentario, debido a un desbalance de los factores que promueven la normal angiogénesis a favor de factores antiangiogénicos (sFlt-1 o sVEGFr, Factor de Crecimiento Placentario PlGF, Endoglina). Estos factores están presentes en exceso en la circulación de pacientes varias semanas antes de la aparición de las primeras manifestaciones clínicas con evidencia de alteraciones metabólicas e inmunogenéticas. Su diagnóstico es a partir de las 20 semanas de gestación con cifras de tensión arterial $\geq 140/90$ mm Hg con presencia de proteinuria. (Robert N. Taylor, James M. Roberts, 2015)

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una importante causa de morbilidad severa, discapacidad a largo plazo y muerte entre madres embarazadas y sus bebés; aún sigue siendo responsable de 200.000 muertes maternas por año en el mundo, y se asocia con un aumento de 20 veces en la mortalidad perinatal. La preeclampsia es frecuente con una prevalencia estimada en un 2,3% de todos los embarazos en los países en vías de desarrollo. (Ministerio de Salud Pública, 2013)

La preeclampsia-eclampsia es una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal mundial; en el año 2010, en Ecuador, fue catalogada como la primera causa de muerte materna. (“INEC publica Anuario de Nacimientos y Defunciones 2015 | Instituto Nacional de Estadística y Censos,” n.d.)

En todo el mundo, los trastornos hipertensivos constituyen una de las complicaciones más habituales del embarazo y son responsables de un importante porcentaje de morbilidad tanto materna cuanto perinatal, especialmente en los lugares de escasos recursos. Optimizar la atención de la salud para prevenir y tratar a las mujeres con trastornos hipertensivos es un paso necesario hacia la consecución de los objetivos de desarrollo nacionales e internacionales. (Objetivos de Desarrollo del Milenio-2015) planteados en el Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Muerte Materna y Neonatal. (Ministerio de Salud Pública, 2013)

Una cohorte histórica desde el año 1996 al 2002 realizada en Medical University of South Carolina, Estados Unidos, estudio a todas las mujeres embarazadas con Preeclampsia y aquellas mujeres embarazadas sin Preeclampsia para identificarlo como factor de riesgo para producir EMH, el estudio concluyó que este riesgo existe y se aumenta en recién nacidos de menos de 32 semanas. (Chang, Menard, Vermillion, Hulsey, & Ebeling, 2004)

DIABETES GESTACIONAL:

En términos generales, la diabetes mellitus (DM) se caracteriza por un aumento de la glucosa sanguínea. Es un desorden del metabolismo de los carbohidratos que requiere

cambios inmediatos en el estilo de vida. En su forma crónica, la diabetes se asocia con complicaciones vasculares a largo plazo, incluyendo retinopatía, nefropatía, neuropatía y enfermedad vascular. La DG corresponde a una hiperglucemia que se detecta por primera vez durante el embarazo. En todo el mundo, constituye una de las complicaciones habituales del embarazo y es responsable de una importante morbimortalidad tanto materna como perinatal. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

En el sistema de notificación epidemiológica anual del MSP del Ecuador, la DG muestra un incremento sostenido en el período comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencia en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la provincia de Manabí. Este fenómeno se repite entre 2009 y 2013. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

La exposición del feto a concentraciones elevadas de glucosa plasmática de la madre, durante el segundo y el tercer trimestre, resulta en crecimiento fetal excesivo, macrosomía, hipoglucemia, ictericia, hipocalcemia, policitemia y enfermedad por deficiencia de surfactante pulmonar en el neonato. (Framework, 2012)

En presencia de hiperglucemia materna, las cantidades excesivas de glucosa llevan a hiperinsulinemia fetal que a su vez causa el crecimiento excesivo y/o macrosomía, con el consecuente incremento del índice de cesáreas. Además, el exceso de insulina en la circulación fetal puede retrasar la maduración pulmonar asociada sobre todo a baja producción de surfactante, que conduce al síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad

de membrana hialina. Esta condición es aproximadamente seis veces más frecuente en los recién nacidos (RN) de las mujeres con diabetes que en mujeres no diabéticas. (National Institute for Health and Care Excellence, 2015)

Las enfermedades maternas, tales como cardiopatías, isoinmunización Rh, diabetes, etc. Pueden complicar el curso del embarazo si no son tratadas oportuna y adecuadamente. Algunas son causa de abortos tempranos o de problemas neonatales. (Organización Panamericana de la Salud, 2005)

TIPO DE PARTO:

Es la vía por la cual se culmina el embarazo, hasta la salida del producto del útero. Puede ser por Cesárea que es una intervención obstétrica en la que se realiza la extracción del feto por vía abdominal (Laparotomía) mediante la apertura uterina (Histerotomía). O por vía Vaginal que es la expulsión de uno o más fetos y la placenta desde el interior de la cavidad uterina al exterior. (Ministerio de Salud Pública, 2015a)

El tipo de parto es un factor perinatal muy importante para desarrollar algún tipo de trastorno respiratorio, esto dependiendo del manejo adecuado o no del mismo. Un estudio realizado de casos y controles realizados en Arizona, Estados Unidos tuvo como objetivo determinar si la cesárea es un factor de riesgo para SDR y si este riesgo es modificado por la labor de parto. Se estudiaron 4778 casos de SDR contra 5 veces los controles. Se concluyó que el parto por cesárea fue un factor de riesgo para desarrollar SDR. El riesgo se redujo en pacientes con labor de parto antes que la cesárea. Esto apoya la importancia de realizar

madurez pulmonar del feto antes del parto por cesárea. (Gerten, Coonrod, Bay, & Chambliss, 2007)

A nivel mundial la cesárea es realizada en un alto porcentaje de embarazadas; en Europa se reporta una incidencia de 21%, en Estados Unidos 26 %, en Australia 23% y en Latinoamérica (Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México) rebasa el 50%. En el Ecuador, en el año 2014 el índice de cesáreas solo del MSP fue de 41.2%. La Organización Mundial de la Salud menciona que en ninguna región del mundo se justifica una incidencia de cesárea mayor del 10-15%. (Ministerio de Salud Pública, 2015a)

El parto y el nacimiento son procesos fisiológicos. El garantizar los mejores resultados en la atención del parto debe observar la importancia que este proceso tiene en la vida de la mujer, en su bienestar emocional y en la adaptación a la maternidad, así como en el establecimiento del vínculo con su hijo o hija, en el éxito de la lactancia, en el estilo de crianza y en el desarrollo posterior de los niños y niñas. (Ministerio de Salud Pública, 2015b)

1.5.8 CUADRO CLÍNICO:

El RN con EMH aparece cianótico cuando respira aire ambiente. La respiración es rápida o trabajosa desde el momento del nacimiento o poco después. En la gran mayoría de RN los signos clínicos de dificultad respiratoria comienzan desde el nacimiento o eventualmente dentro de las primeras 2 horas. Los RN suelen hacer un gruñido característico durante la espiración que se debe al cierre de la glotis para mantener el volumen pulmonar y

el intercambio de gases durante la espiración. Los síntomas clínicos iniciales son taquipnea, retracciones intercostales, apnea, cianosis e insuficiencia respiratoria severa. De acuerdo a Vermont Oxford Network Neonatal un recién nacido está afectado si tiene una $PaO_2 < 50$ mmHg en el aire ambiente o requiere oxígeno suplementario para mantener $PaO_2 > 50$ mmHg. (Grappone & Messina, 2014)

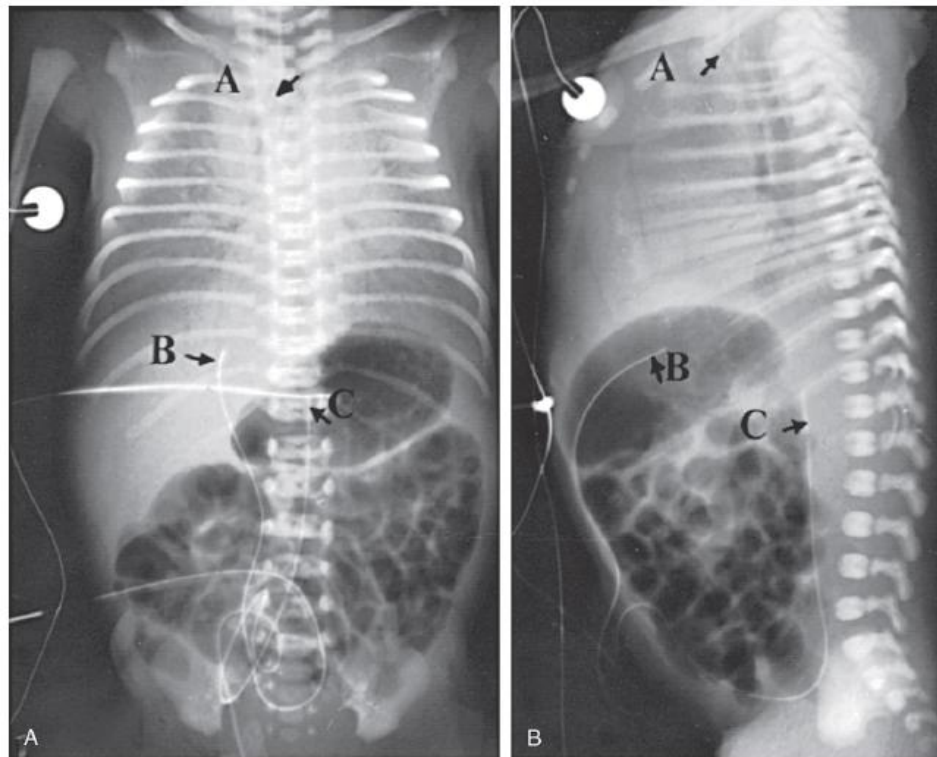
Los signos clínicos de dificultad respiratoria se van acentuando en las primeras 24 a 48 horas, su intensidad habitualmente comienza a decrecer luego de 72 horas y su duración alcanza hasta el quinto o sexto día de vida. Estas variables, severidad y tiempo pueden modificarse según la edad gestacional, es decir, es más severo a menor EG; la presencia de factores agravantes y especialmente el tratamiento instituido modifican el pronóstico, ya que la administración temprana de surfactante exógeno modifica la evolución natural de la enfermedad. (Ceriani Cernadas, 2009)

Los ruidos respiratorios pueden ser normales o atenuados y presentan un soplo rudo tubárico; en las inspiraciones profundas, pueden escucharse estertores finos, sobre todo en las bases pulmonares posteriores. Si el tratamiento no es el adecuado, la presión arterial puede caer; a medida que el cuadro empeora, aumentan la fatiga, la cianosis y la palidez y el quejido disminuye o acaba por desaparecer. Los niños también pueden tener una acidosis mixta metabólica y respiratoria, edema, íleo y oliguria. (Kliegman, Bherman, Jenson, 2008)

1.5.9 DIAGNÓSTICO:

Un RN con EMH tiene alteraciones típicas radiológicas como la textura "reticulogranular" de las opacidades pulmonares que representa el signo del vidrio esmerilado, silueta cardíaca mal definida, pulmones poco ventilados, disminución de la expansión pulmonar, borramiento de los vasos pulmonares, broncograma aéreo hasta consolidación. (Grappone & Messina, 2014)

GRÁFICO 9 PATRÓN RADIOLÓGICO EMH



(Kliegaman, Bherman, Jenson, 2008)

1.5.0 MANEJO

Prenatal

1. Derivar embarazo de riesgo a centro especializado
2. Prevención y manejo de PP
3. Determinación de madurez pulmonar fetal y aceleración
4. Corticoides antenatal en fetos 24 – 34 sem EG
5. Betametasona 12 mg c/24 horas x 2 veces im.
6. Dexametasona 6 mg c/12 horas x 4 veces im

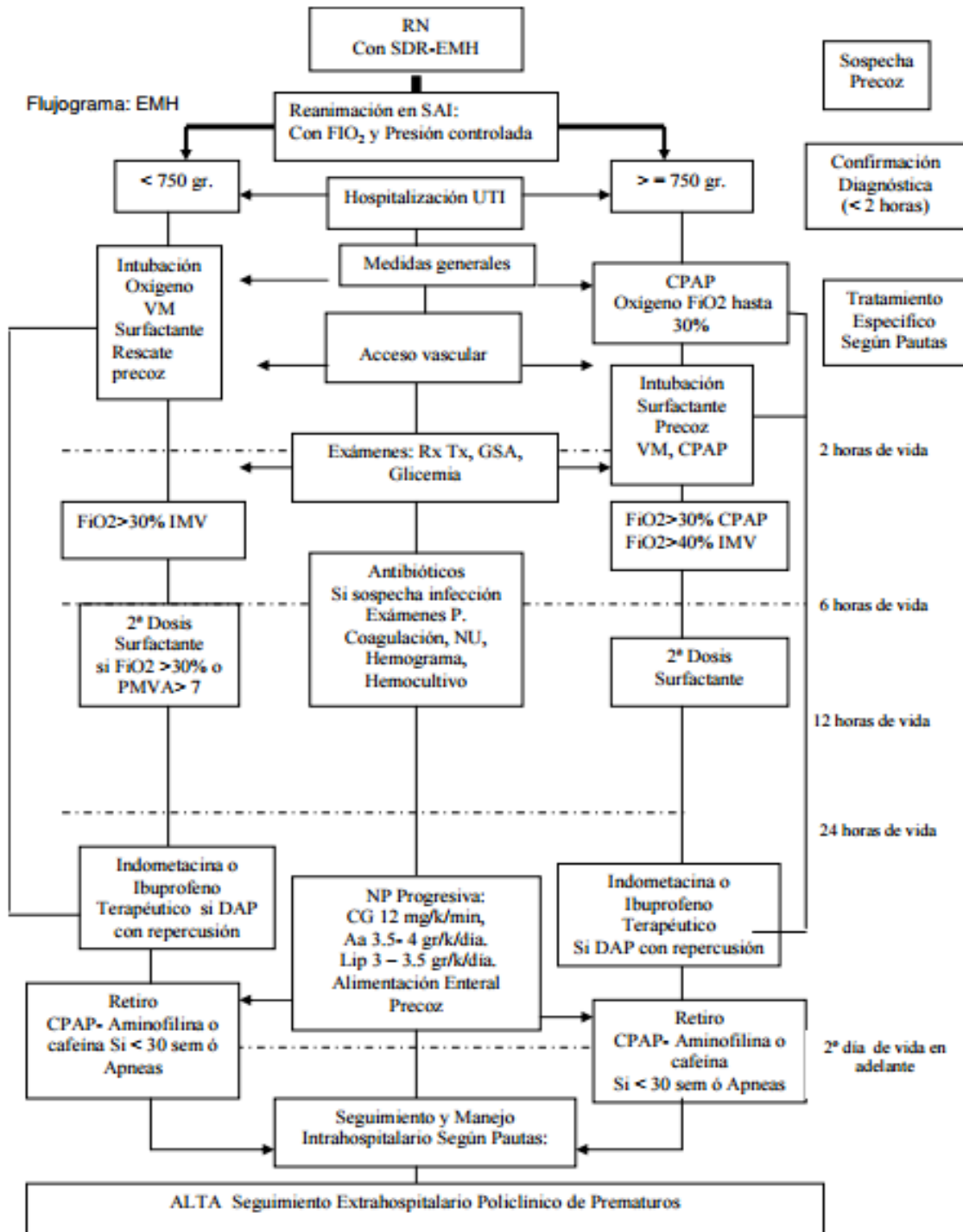
Postnatal:

1. General
2. Ambiente térmico neutral
3. Equilibrio Hidroelectrolítico
4. Evitar cambios bruscos de volemia y presión
5. Equilibrio ácido-base
6. Evitar cambios bruscos de osmolaridad
7. Sospecha de BNM o infección: cultivos e inicio de ATB

Postnatal:

1. Surfactante exógeno
2. Apoyo ventilatorio
3. No invasivo: CPAP
4. Invasivo

GRÁFICO 10 DIAGNÓSTICO EMH



1.6 SÍNDROME DE ASPIRACION MECONIAL (SAM)

1.6.1 DEFINICIÓN:

Entre las enfermedades perinatales que se producen como consecuencia del meconio está en primer lugar el síndrome de aspiración meconial (SAM), que es una dificultad respiratoria o también llamada ‘‘distrés respiratorio por la aspiración bronqueoalveolar de las primeras heces del neonato’’. El SAM consiste en la inhalación de líquido amniótico teñido de meconio intraútero o intraparto. (J. Tapia, 2009)

La presencia de líquido amniótico meconial (LAM) se presenta del 5 a 30% en neonatos a término y post término, y entre el 2 y 10% desarrollan SAM, la importancia de estudio de esta patología tiene mucho que ver con una mortalidad que puede ser desde el 4 al 40% dependiendo de los factores de riesgo (FR) perinatales, esto tienen una relación con el aumento de la consistencia del LAM ,alteración en el monitoreo fetal, las cesáreas, menos de 5 controles prenatales, sexo masculino, score de APGAR menor a 7 y oligoamnios, otros como 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. Con todo esto muchos autores concluyen que el LAM aumenta el riesgo para tener síndrome de distrés respiratorio SDR. (Fanaroff, 2008)

El meconio es un producto verdoso oscuro denso e inodoro que inicia su formación desde el tercer mes de gestación, está compuesto por células descamadas del aparato

digestivo , restos de piel, lanugo, pelo, vérnix caseoso, líquido amniótico, entre otras secreciones del intestino . Su composición bioquímica está formada por mucopolisacaridos, lípidos, y algunas proteínas que disminuyen conforme avanza la EG. (Taeusch, H. W. & Ballard, 2000)

El SAM es una patología que se presenta en los recién nacidos (RN) generalmente a término o post términos esto quiere decir, entre 41 ± 2 semanas de edad gestacional (EG), más líquido amniótico teñido con meconio, el mismo que causa daño en el pulmón en la vía aérea terminal, esta es una de las complicaciones más graves de la asfixia neonatal. Esta aspiración puede ser antenatal, durante el parto, o postnatal. En la actualidad la frecuencia de este síndrome ha disminuido en los últimos años gracias al mejor manejo obstétrico por parte de los médicos y el sistema de salud en general para con las madres que presentan o que podrían presentar meconio durante la labor de parto, como también la intervención a tiempo de reanimación más efectiva de los RN, y disminución de la post madurez. (Taeusch, H. W. & Ballard, 2000)

1.6.2 EPIDEMIOLOGÍA:

Ya desde la antigüedad se había observado una relación entre líquido teñido de meconio y depresión neonatal, por lo cual es una patología que existió desde siempre que como característica tiene que se da en productos post término o a término de peso bajo para la EG, esta sería la razón por la que es muy raro que se presente antes de las 34 semanas de edad gestacional, la presencia de meconio en el líquido amniótico se observa en algún

momento del embarazo en aproximadamente 10 a 15 % de las gestaciones, también esto es variable dependiendo del personal sanitario protocolos y nivel hospitalario así pudiendo llegar hasta el 22% de los RN.(De, Magaly, Caraballo, Katia, & Nogueira, 2006).

En términos generales según varios autores coinciden en utilizar una triada para la identificación rápida de un posible SAM, y estos serían: la presencia de líquido amniótico teñido de meconio, aspiración de meconio desde el árbol traqueobronquial y la evidencia por medio de radiografía de tórax compatible con SAM. Clínicamente, el SAM 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: meconio espeso, presencia de este durante el trabajo de parto, post madurez, crecimiento intrauterino retardado, patrones anormales de frecuencia cardíaca fetal, sexo masculino, acidosis neonatal y parto distócico, entre otros.(De et al., 2006).

Según varios estudios la presencia de líquido amniótico manchado de meconio ocurre en 12 a 14% de todos los partos, sin embargo la presencia de SAM solo aparece en el 5 al 11% de estos recién nacidos que terminan ingresando al servicio de neonatología y de estos el 4% fallecen lo cual equivale al 2% de todas las muertes perinatales. Esta patología ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son post maduros y pequeños para la edad gestacional y sobre todo de sexo masculino. Su incidencia es variable oscilando entre 1-2% nacidos vivos en Europa y 2- 6% nacidos vivos en Norte América. Representa el 3% de los casos de los síndromes de distrés respiratorio (SDR) neonatal y su incidencia disminuye a medida que mejora la atención obstétrica y los cuidados inmediatos del RN, es por eso que el SAM es un problema “compartido” entre pediatras y obstetras, actualmente la incidencia

ha disminuido entre el 1% al 5% en los RN con antecedente de meconio liviano, mientras que la mortalidad en los casos de aspiración de meconio pesado sigue manteniéndose altas, así entre el 10% y el 40%.(José Luis Tapia I, 2008)

1.6.3 ETIOLOGÍA:

Para que se dé el SAM tiene que ser en neonatos a términos o post término y dándose de forma poco frecuente o casi nunca en pre términos. Se menciona la presencia de líquido amniótico meconial en RN en asociación con listeriosis congénita o en cuadros de asfixia previa, también se asocian con FR que tengan relación con hipoxia perinatal crónica y desencadenantes de hipoxia aguda intraparto. Es así que el tránsito de meconio al líquido amniótico como movimientos respiratorios intrauterinos se daría una hipoxia que produciría O₂ y CO₂ y estimularía la respiración, al mismo tiempo la hipoxia estimula la eliminación de meconio así provocando el peristaltismo intestinal y la relajación del esfínter anal causando un círculo vicioso. (Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, 2008).

En los RN post maduros pueden eliminar meconio con más facilidad ante estímulos hipóxicos, en el caso de presencia de meconio blando es frecuente en embarazos prolongados, pero así mismo el que se detecte meconio pesado (puré de abejas) es un signo particular que si se acompaña de alteración de la frecuencia cardiaca (FC), o acidosis fetal, estaríamos frente a un cuadro de sufrimiento fetal agudo, lo mismo que es indicativo para interrumpir el parto. (José Luis Tapia I, 2008)

Esta asfixia intraútero induce al feo movimientos respiratorios causando el SAM en la vía aérea superior, donde en el momento de nacer en su primera respiración este líquido amniótico teñido tiende a migrar a las vías respiratorias terminales más distales y más pequeño en su calibre, impactándose y causando una obstrucción que por un mecanismo de válvula permite la entrada pero no la salida del aire inspirado, este líquido viscoso produce el aumento de la resistencia pulmonar, atrapamiento de aire y aumento de la capacidad residual y disminución de la distensibilidad pulmonar.(Taeusch, H. W. & Ballard, 2000)

Otra de las formas de afectar el meconio en las vías respiratorias es la causada por el gran proceso inflamatorio, llamada (neumonitis química), que en cuestión de horas se produce la aparición de gran cantidad de neutrófilos y macrófagos y liberación de citosinas, todo esto inactiva la función del surfactante, lo que disminuye la capacidad de distensibilidad y altera la estabilidad alveolar. Esta patología en si afecta el parénquima pulmonar de forma poco simétrica con áreas de condensación y otras de hiperinsuflación, lo que lleva a tener como consecuencia una mala relación de ventilación y perfusión, lo que causa un estado de hipoxemia y retención de CO₂. Otra consecuencias producto de la hipoxemia, hipercapnia y acidosis es el desarrollo de hipertensión pulmonar persistente (HPP) secundaria , que es causada por intensa vasoconstricción de la vasculatura pulmonar, (Taeusch, H. W. & Ballard, 2000)

1.6.4 FISIOPATOLOGÍA:

Para entender la fisiopatología del SAM tenemos que tener en cuenta que el meconio es el material fecal estéril que se acumula en el colon del feto durante su formación

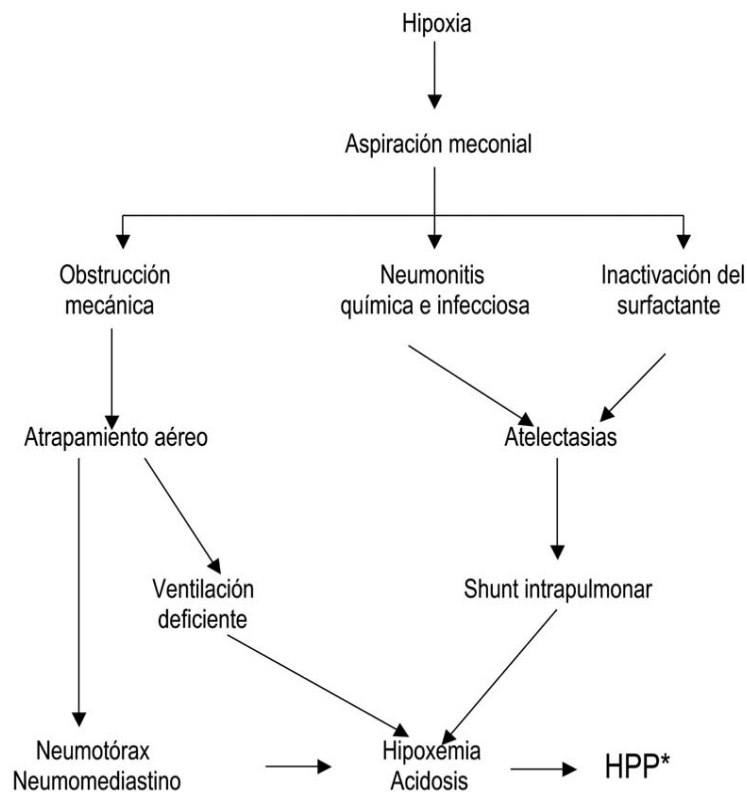
gestacional, es un término derivado del griego nekoni, lo que significa jugo de amapola o apio. El estrés hipóxico fetal es uno de los factores para que se de la actividad del colon, lo cual da el paso del meconio al amnios, todo esto también estimula los movimientos fetales jadeantes que causan la aspiración de meconio intraútero.(Fanaroff, 2008)

El meconio es una grueso verde negro estéril que inicia su aparición a la tercera semana de gestación , es el resultado de la acumulación de desechos como las células descamadas del intestino y la piel, mucina gastrointestinal, lanugo, vérnix, amnios y secreciones del intestino, su composición es del 75% aproximadamente de agua y el resto de colesterol y sus precursores, lípidos, enzima como pancreáticas, fosfolipasa A2, mucopolisacáridos , proteínas, ácidos biliares, sales, su coloración es por los pigmentos biliares. Cuando se da la evacuación del meconio intra útero se da por la asfixia y otras formas de estrés que causan el aumento del peristaltismo intestinal fetal, causando relajación del esfínter anal externo y por ende su evacuación, todo esto tiene una relación con el aumento de la edad gestacional que parece que aumenta su predisposición. (Fanaroff, 2008)

La fisiopatología de la SAM es causado por la aspiración del LAM intra útero o al momento del parto, lo que causa anomalías pulmonares como consecuencia aguda de la obstrucción del calibre de la luz aérea, disminución de la distensibilidad pulmonar y daño del parénquima, así mismo al darse la aspiración del meconio produciría neumonitis química que causa edema de pulmón y disfunción del surfactante que causaría atelectasias y un shunt intrapulmonar lo que ayuda a que se presente la hipoxia, puede producirse obstrucción de la vía aérea de forma aguda y que cuando es total o completa da lugar a la atelectasia regional con un desequilibrio de la ventilación y perfusión y por ende aumento de las resistencias

pulmonares con la aparición de cortocircuito derecha izquierda y síndrome de persistencia de la circulación fetal. En todo caso si la obstrucción no es total o incompleta por mecanismo valvular produce atrapamiento aéreo lo que lleva a que se de un enfisema pulmonar intersticial y neumotórax. También al mismo tiempo la inhalación de LAM puede producir una neumonitis infecciosa, dado que a pesar de que el meconio es estéril por , éste por su alto contenido en mucopolisacáridos constituye un excelente caldo de cultivo para numerosos agentes especialmente Escherichia coli.(Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, 2008)

GRÁFICO 11 FISIOPATOLOGÍA SAM



* HPP: Hipertensión pulmonar persistente

(Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, 2008)

1.6.5 FACTORES DE RIESGO:

Dentro de los factores de riesgo perinatales más importantes que tienen relación con la morbilidad y mortalidad del SAM refiere Tapia los siguientes: (H. L. Tapia, 2006)

TABLA 2 FACTORES DE RIESGO SAM

MATERNOS	NEONATALES
Embarazo prolongado.	Hipoxia aguda intraparto.
Preeclampsia – eclampsia.	Hipoxia perinatal crónica.
Hipertensión materna.	Frecuencia cardíaca fetal anormal.
Diabetes mellitus materna.	Recién nacidos pequeños para la edad gestacional.
Tabaquismo importante, enfermedad respiratoria crónica o enfermedad cardiovascular de la madre.	Perfil biofísico igual o menor a 6. Historia materna
Hemorragia materna, hipotensión. Abruptio placentario.	
Insuficiencia placentaria crónica.	

Elaborado por los Autores

1.6.6. FACTORES DE RIESGO NEONATALES

EDAD GESTACIONAL:

Según un estudio publicado en el 2009 donde se analizó el riesgo de síndrome de aspiración meconial y la edad gestacional en un estudio retrospectivo donde se demostró que existe una relación entre la mayor edad gestacional y la presencia (SAM). (Ward, Tran, Nicholson, Cheng, & Caughey, 2009)

Otro estudio realizado en el 2007 en Sarda y publicado en el 2010 por Meritano menciona que la presencia de líquido amniótico meconial (LAM), está fuertemente asociada con lo cercana que puede ser la EG a las 42 sem, es este estudio se concluye que a mayor EG se incrementa la presencia de LAM y por ende el SAM. (Meritano, Abrahan, Pietro, Fernández, & Gerez, 2010).

SEXO DEL RECIÉN NACIDO:

Según una publicación donde evalúa los factores de riesgo para SAM, el sexo masculino tiene mayor incidencia para la presentación de esta patología, así se estudió de un grupo de casos vs controles donde se encontró una relación directa a diferencia de los de sexo femenino. (De et al., 2006)

APGAR:

El APGAR es una de las herramientas utilizada por los pediatras y neonatólogos que se maneja en el nacimiento del RN para monitorear su estado general al nacer .Según varios autores uno de los factores de riesgo que se relacionan con el SAM es el APGAR , el mismo que se pudo demostrar que tiene una alta prevalencia para esta patología siempre y cuando sea menor a 7 a los 5 minutos.(Ward et al., 2009)

Mediante la realización de un examen físico rápido, que identifica varios parámetros de vitalidad y bienestar del RN y la necesidad de no para realizar maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida así pudiendo actuar rápido ante un RN con malas condiciones al nacer. Otro estudio refiere datos similares donde resume que existe una relación significativa entre los RN con líquido amniótico meconial y una mayor tasa de cesáreas y la incidencia de APGAR mejor a 7, y esto se relaciona en madres primíparas. (Meritano et al., 2010)

Los parámetros que se evalúan de forma universal son:

- Frecuencia Cardíaca
- Esfuerzo Respiratorio
- Tono Muscular
- Respuesta a estímulos
- Color de la piel

El puntaje para la lectura del APGAR es

- ≥ 7 : RN en buenas condiciones generales

- 5-7: RN que puede necesitar de maniobras de reanimación
- ≤ 4 : RN con asfixia severa y con necesidad oportuna de maniobras de reanimación

GRUPO ETNICO:

La etnia no es un factor de riesgo muy estudiado, así se tiene datos de población indígena de Europa y su relación con esta patología perinatal, al no tener evidencia tan clara creemos que es de importancia el estudio en nuestra realidad ya que se ha encontrado una relación con las madres afro Ecuatorianas y enfermedades hipertensivas en el embarazo y la aparición de SAM por sufrimiento fetal a término o post termino.(Alberto & Ramos, 2014)

1.6.7 FACTORES DE RIESGO MATERNOS

CONTROLES PRENATALES:

Si bien es cierto que varias bibliografías se nombra el número de controles de madres en gestación, así siendo un factor de riesgo para la presentación de SAM el que no tengan controles o estos sean menos de 5, ya que esto predispone al desconocimiento de alguna patología perinatal o el desconocimiento de la EG y así llevando a un parto pos termino .(Meritano et al., 2010)

Otra relación que tiene el número de controles y la aparición de SAM es la falta de ellos a las 24 y 28 de EG donde se debería realizar en todas las madreas embarazas tamizaje para diabetes gestacional, y a falta de este en el caso de tener esta patología tendríamos RN

posiblemente con Macrosomía lo cual es un FR para presentar SAM. (Dra. AUGUSTA ZURITA, 2013)

PATOLOGÍA MATERNA

DIAGETES GESTACIONAL:

La diabetes gestacional es otro de los factores de riesgo que nombra varios autores por lo cual es sujeta de estudios donde se confirma que existe una relación en estas madres y la presentación de SAM, se cree que una de las razones es la presentación de producto macrosómico que causaría un grado de estrés llevando a una asfixia fetal, así provocando estrés que llevaría a esta patología. (Meritano et al., 2010)

La Diabetes gestacional tiene una alta relación entre enfermedades respiratorias y cardíacas en RN, así teniendo una relación de 6:1 si se compara las madres no diabéticas. La macrosomía se puede explicar la saber que la madre diabética tiene una resistencia a la insulina lo que hace q los niveles de azúcar en sangre sean tan grandes y por medio de los GLUT1 traspasen la placenta a la circulación fetal , esto el producto lo asimila a la misma vez produciendo gran cantidad de insulina , la misma que tiene entre otras funciones como de factor de crecimiento no adecuado para su EG y así el producto crece causando un espacio insuficiente en el ánimo provocando un estrés que llevaría al SAM. (Dra. AUGUSTA ZURITA, 2013)

TIPO DE PARTO:

El parto por cesárea tiene un incremento en la incidencia de RN con dificultad respiratoria, ya que si se realiza de forma electiva o programada ya de por si estamos frente a un parto ya prematuro irreal, según indicadores los últimos años se vio un incremento de esta clase de cirugías y por ende un incremento en la aparición de SDR en hasta 11 veces que los partos por cesáreas no electivas. Según varios autores relacionan la aparición de SAM con el tipo de parto al tener productos post término o macrosómicos o de elevado peso para la edad gestacional, que presentan sufrimiento fetal a los cuales toca realizar cesárea de emergencia con el antecedente hipotético de haber realizado aspiración meconial, lo cual podría sugerir que muchos de los RN que nacieron por este tipo de parto pudieron realizar SAM.(Meritano et al., 2010).

CUADRO CLÍNICO:

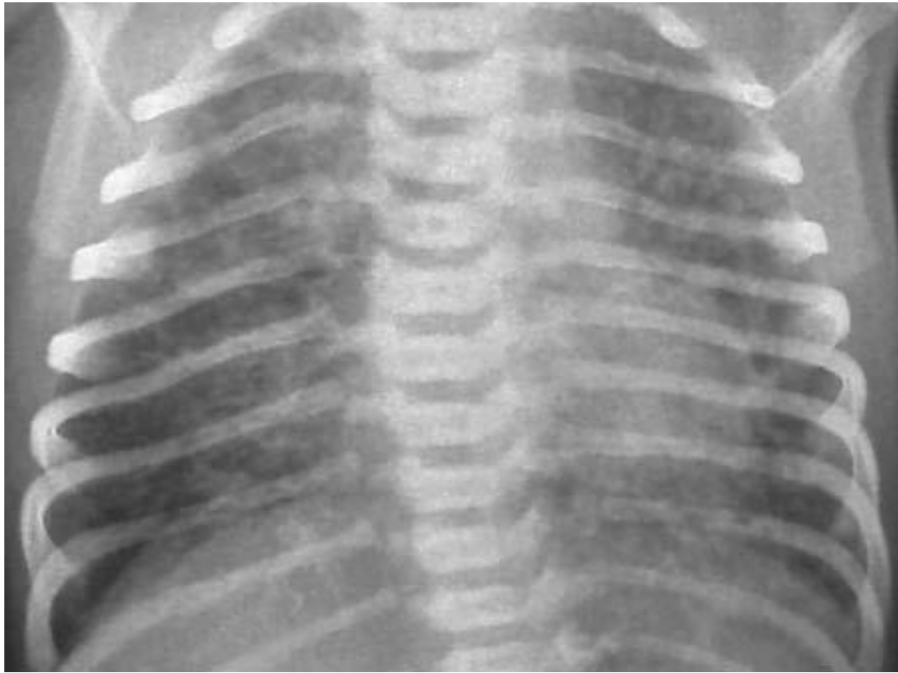
Clínicamente el SAM se observa en un RN con antecedentes de asfixia y líquido amniótico meconial al momento de su nacimiento, sobre todo si se visualiza meconio por debajo de las cuerdas bucales durante la reanimación. Este síndrome incluye un espectro amplio de enfermedades respiratorias que van desde un síndrome de distrés respiratorio SDR leve, hasta uno severo y causar la muerte a pesar de un diagnóstico y tratamiento indicado, típicamente el SAM se caracteriza por la evidenciar un distrés respiratorio (DR) intenso, precoz y progresivo con taquipnea, superretracciones, espiración prolongada e hipoxemia, en un RN que presenta uñas, cabello y cordón umbilical teñidos de meconio, también nos da esta misma clínica el tiempo de posible aspiración intraútero así las uñas se tiñen primero en aproximadamente 6 horas de contacto con el meconio , mientras la piel lo hace en unas 12

horas. También se puede dar el aumento del diámetro anteroposterior del tórax a causa del enfisema pulmonar debido a obstrucción de la vía aérea, también llamado “tórax en tonel”. En los cuadros severos es frecuente observar el desarrollo de hipertensión pulmonar persistente con hipoxemia refractaria. (Raju, Sondhi, & Patnaik, 2010).

DIAGNOSTICO:

La hipótesis clínica se confirma con la radiografía de tórax como método de confirmación diagnóstica, la misma que puede evidenciar densidades lineares similares a las que se presentan en la taquipnea transitoria del RN. De acuerdo en que la injuria progresa los pulmones aparecen hipersinsuflados con aplanamiento de los diafragmas. La evidencia de densidades difusas puede estar alternar con áreas de expansión. No obstante, en muchos casos, la radiografía torácica puede ser normal y no necesariamente las anomalías radiológicas más severas se corresponden con la enfermedad clínica más grave. Hay que tener en cuenta que es necesario realizar diagnóstico diferencial con otras patologías adaptativas respiratorias en el neonato como son, la taquipnea transitoria del RN, enfermedad de membrana hialina, neumonía bacteriana, escape aéreo, septicemia y anomalías congénitas del pulmón. (Raju et al., 2010)

GRÁFICO 12 DIAGNÓSTICO RX DE SAM



.(Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, 2008)

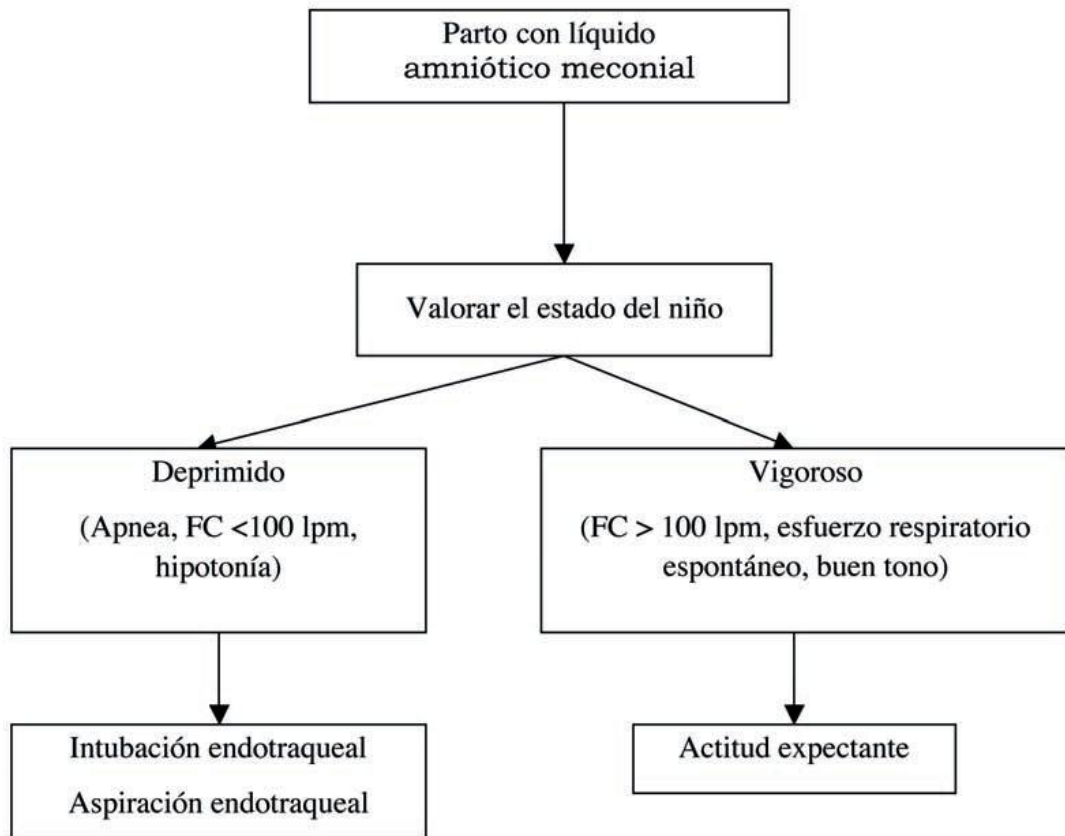
1.6.8 MANEJO DEL SAM:

En cuanto al manejo de esta patología perinatal al inicio debe evitarse la ventilación pulmonar con mascarilla o a con tubo traqueal antes de realizar una aspiración traqueal efectiva que nos dejen realizar una correcta extracción del líquido meconial. El tratamiento tiene que ser encaminado a mantener una saturación de O₂ entre 85-95% y un pH de más de 7,20 mediante ventilación inicial con CPAP nasal a presión de 4-7 cm de H₂O, en el caso de que fracase este pondremos presión positiva intermitente, pero teniendo en cuenta que pueden realizar una retención aérea y por ende un neumotórax por tener una mayor resistencia esta clase de pacientes en la vía aérea al tener una frecuencia respiratoria alta o (>40). También nos hablan que en ocasiones es necesario la ventilación de alta frecuencia y

en casos hipertensión pulmonar la aplicación de óxido nítrico inhalado. También nos habla la literatura que en caso de meconio a nivel broncoalveolar se podría utilizar el lavado bronquial con 1/5 de surfactante y 4/5 de suero salino fisiológico, administrando 15 ml/kg repartidos en 4 dosis, así pareciera que mejoraría la clínica y la oxigenación, si bien no se tiene tanta evidencia sobre este manejo y se requiere más datos para recomendar su aplicación de forma sistemática. (Dargaville, 2012).

Por otra parte la dosificación de forma empírica de antibióticos es un tema de discusión según varios autores ya que se la administra en caso de existir factores riesgo para evitar infecciones que puedan causar neumonía, sepsis o hasta la muerte. Otra terapia farmacológica la utilización de corticoides (dexametasona) pero que también es controversial su aplicación, ya que puede mejorar el intercambio gaseoso y la compliance pulmonar, pero según estudios se ha relacionado también a efectos secundarios estructurales importantes, razón por la cual no se puede concluir si su manejo es o no lo mejor y sería necesario más estudios para validar su utilización de forma protocolaria en las salas de neonatología. Finalmente la sobrevida y pronóstico dependerá de la gravedad del (DR), y sobre todo de la posibilidad evolucionar a un cuadro de hipertensión pulmonar persistente en el RN, pero lo más importante sería las secuelas neurológicas como producto del tiempo del sufrimiento fetal persistente intraútero o al momento del parto. (Yeh, 2010)

GRÁFICO 13 MANEJO DE SAM EN SALA DE REANIMACIÓN



.(Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, 2008)

2. CAPITULO II

2.1 MÉTODO

2.1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el nivel de asociación de los factores de riesgo perinatal para la presentación de síndrome de aspiración meconial y enfermedad de membrana hialina en los recién nacidos que ingresan al servicio de neonatología en el Hospital Delfina Torres de Concha, entre el periodo del 1 de septiembre de 2014 y el 31 de agosto de 2016?

2.1.2 HIPOTESIS

Existe relación entre los factores de riesgo perinatal para la presentación de Síndrome de Aspiración Meconial y Enfermedad de Membrana Hialina en recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha entre el 1 de septiembre de 2014 y el 31 de agosto de 2016.

2.1.3 EXPOSICIÓN DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO

2.1.4 DISEÑO DEL ESTUDIO

Esta investigación fue un estudio descriptivo analítico, retrospectivo, transversal, para valorar la influencia de las variables perinatales que tengan relación con el riesgo en la aparición de SMH y SAM en RN que ingresaron en el Servicio de Neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha de la ciudad de Esmeraldas

2.1.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se tomó como muestra a todos los pacientes RN nacidos vivos en el Hospital Delfina Torres de Concha con diagnóstico de SAM y EMH e historias clínicas completas desde el 1 de septiembre de 2014 hasta el 31 de agosto de 2016

2.1.6 CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- RN que nacieron en el Hospital Delfina Torres de Concha.
- Los RN con diagnóstico de SAM.
- Los RN con diagnóstico de EMH.
- Los RN que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha.
- Historia clínica neonatal con datos completo.

2.1.7 CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- Los RN que no ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha.
- Los RN que fueron transferidos a otras unidades de salud.
- Los RN que llegaron transferidos de otras unidades de salud.
- Los RN que no tenían diagnóstico de SDR ni EMH.

2.1.8 DEFINICIÓN DE VARIABLES

TABLA 3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION
Edad Gestacional	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento
Etnia	Conjunto de personas que pertenecen a una misma raza o descendencia, generalmente a una misma comunidad lingüística y cultural.
Controles prenatales	Conjunto de actividades sanitarias que reciben las embarazadas durante la gestación, para asegurar un embarazo saludable.
APGAR	Es un examen clínico rápido que valora al (RN) y su estado general, al nacer, a los 5 minutos y a los 10 minutos.
Sexo	Condición orgánicas biológicas tanto fenotípicas y genotípicas que distingue a los machos de las mujeres
Diabetes Gestacional	Patología hiperglucemia que aparece por primera vez durante el embarazo.
Preeclampsia	Patología hipertensiva que se pone en manifiesto durante el estado gestacional.
Parto	Paso del feto intrauterino por medio del canal vaginal para ser (RN)
Cesárea	Intervención quirúrgica que permite el nacimiento del feto por medio de una incisión abdominal.
Enfermedad de Membrana Hialina	Cuadro de dificultad respiratoria grave y progresiva que se produce fundamentalmente en recién nacidos prematuros.
Síndrome de aspiración meconial	Cuadro de dificultad respiratoria en (RN) causado por la aspiración de líquido amniótico meconial intrauterino o durante el trabajo de parto

Elaborado por autores

2.1.9 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

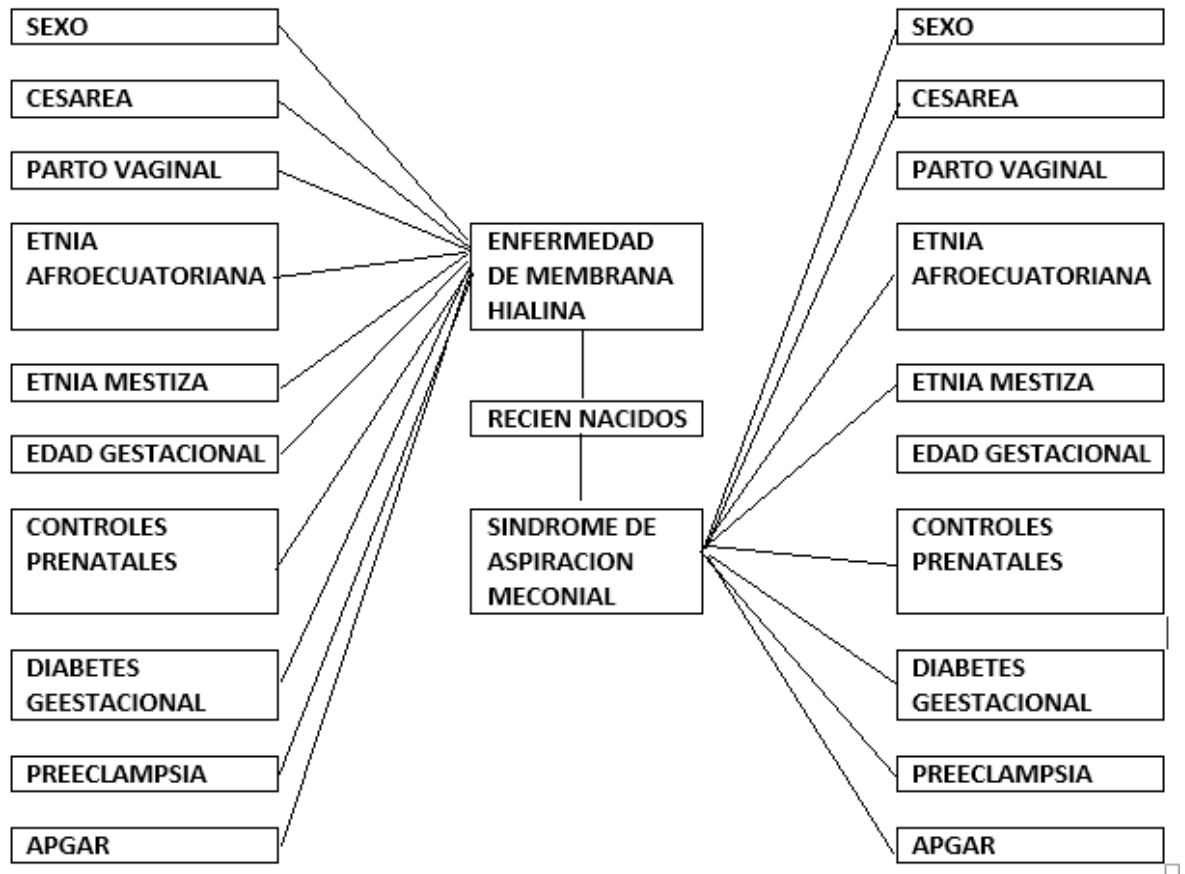
TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALAS	INDICADOR
Sexo	Cualitativo	Fenotipo	Femenino Masculino	Distribución porcentual
Tipo de parto	Cualitativo	Vía por la cual se culmina el embarazo, hasta la salida del producto del útero.	Parto normal Cesárea	Distribución porcentual
Etnia	Cualitativo	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza	Blanca Afro-Ecuatorianos Mestizo Otro	Distribución porcentual
Edad gestacional	Cualitativo	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	CAPURRO	Distribución porcentual
Controles prenatales	Cuantitativo	Actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada	≥ 5 : óptimo 4-3: adecuado 2-1: inadecuado	Distribución porcentual
Patología materna	Cualitativo	Probabilidad de presentar estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto	Diabetes Preeclampsia	Distribución porcentual
APGAR	Cualitativo	Es un examen clínico rápido que valora al (RN) y su estado general, al nacer, a los 5 minutos y a los 10 minutos.	$> a 7$: normal $< a 6$: depresión	Distribución porcentual

Elaborado por autores

2.2.0 RELACION DE VARIABLES

GRÁFICO 14 RELACIÓN DE VARIABLES



Elaborado por autores

2.2.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

1. Se solicitó el permiso correspondiente al Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Delfina Torres de Concha para realizar esta investigación en esta casa de salud, el cual fue aprobado
2. Se procedió a solicitar el registro de egresos de pacientes hospitalizados en el Servicio de Neonatología aprobado previamente por el Jefe de Servicio
3. Se recopiló los datos necesarios de los Recién Nacidos con diagnóstico de EMH y SAM
4. A continuación se solicitó el expediente clínico de las madres y se procedió a recolectar la información necesario de la historia clínica CLAP/OMS
5. Se tabuló toda la información recolectada en una plantilla prediseñada para este propósito
6. Todo este procedimiento fue realizado por los autores.

2.2.2 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron recogidos y escritos en el programa Excel 2013. La base de datos y el análisis se realizó mediante el Paquete Estadístico SPSS 22.

El análisis univariado de las variables cuantitativas se describió con medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (error estándar de la media). El análisis univariado de variables cualitativas se describió con frecuencias absolutas y relativas.

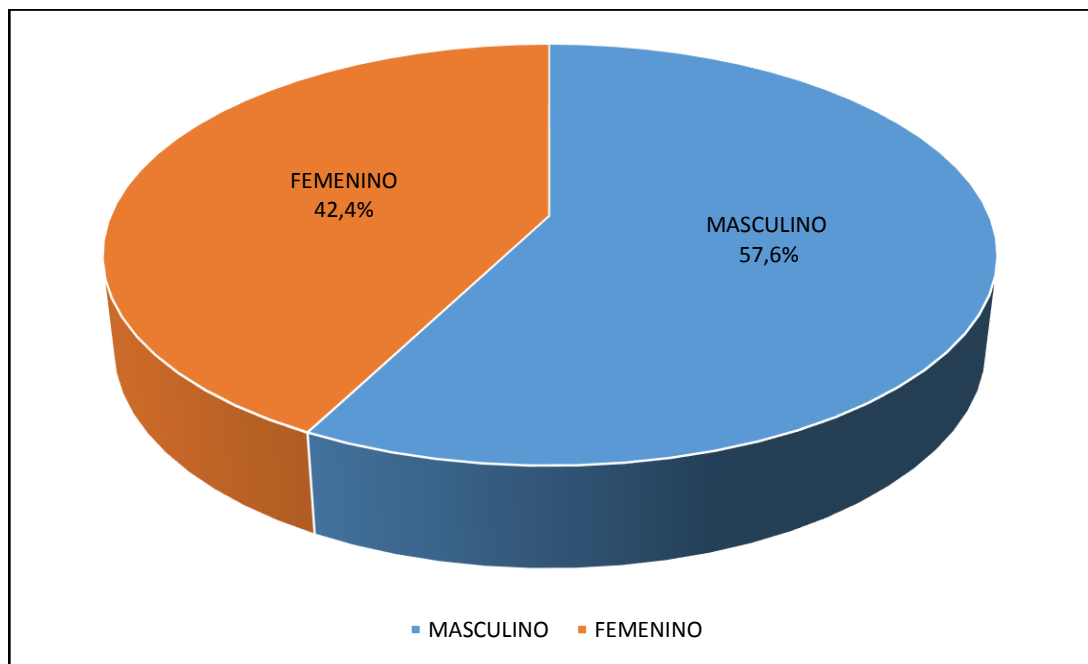
Para el análisis bivariado, las unidades de análisis fueron los factores de riesgo maternos y neonatales que presentaron los recién nacidos para taquipnea transitoria. La asociación se verifico mediante Odd Ratio (OR) e intervalo de confianza (IC) 95%., con un error permitido del 5% ($p = \text{menor } 0,005$).

3. CAPITULO III

3.1 RESULTADOS

Se analizaron 297 pacientes, de ellos, el 58 %, son del sexo masculino, y el 42% son del sexo femenino. (Gráfico 16)

GRÁFICO 15 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO



Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano.

En la tabla 5 se muestra la distribución de la muestra según la etnia, se observa que la mayoría de los casos (59,9%) es mestiza, seguido por el 36 %, que es afro ecuatoriana.

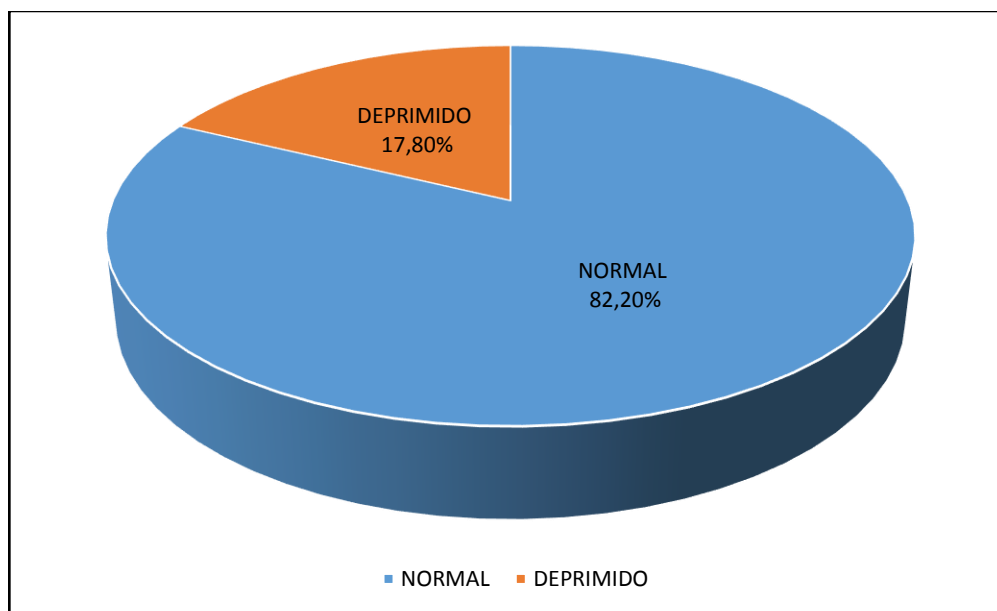
TABLA 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ETNIA.

	Frecuencia	Porcentaje
Blanca	9	3,0
Afro ecuatoriana	107	36,0
Mestiza	178	59,9
Otra	3	1,0
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En el Figura 16, se muestran los resultados del conteo APGAR a los cinco minutos de nacido, se observa que hasta el 82,2% de los nacimientos tuvieron un resultado normal.

GRÁFICO 16 CONTEO APGAR A LOS CINCO MINUTOS.



Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En la Tabla 6 se muestra la distribución de la cantidad de controles prenatales recibidos, se vio que el 40,7% de los casos recibió entre 3 y 4 controles, y esto se clasificó como adecuado. El 33,3 % de los casos recibió más de 5 controles, y esto se clasificó como óptimo, mientras que el 25,9% del total recibió menos de 3 controles, lo que ha sido clasificado como inadecuado.

TABLA 6 CONTROLES PRENATALES.

	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo	99	33,3
Adecuado	121	40,7
Inadecuados	77	25,9
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas – Zambrano

En la Tabla 7 se hizo la distribución de las complicaciones estudiadas. El 72,4% del total hizo una enfermedad de la membrana hialina, mientras que el 27,6% hizo un síndrome de aspiración meconial.

TABLA 7 COMPLICACIONES.

	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad de membrana hialina	215	72,4
Síndrome de aspiración meconial	82	27,6
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En la Tabla 8 se analiza la distribución de la muestra según el tipo de parto, y se observa que hasta el 57,9% de los casos fue un parto por cesárea, y solamente el 42,1% de los casos fue producto de un parto eutócico.

TABLA 8 TIPO DE PARTO.

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	125	42,1
Cesárea	172	57,9
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se realizó una distribución de la muestra en grupos de edad gestacional (Tabla 9), de forma tal que el grupo de 31 a 34 semanas fue el más numeroso, con un 36,4% del total, seguido por el grupo de 35 a 37 semanas, que estuvo constituido por el 22,9% de la muestra. En el grupo de las 38 a las 40 semanas de embarazo hubo un 21,2 % del total.

TABLA 9 DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRA EN GRUPOS DE EG

	Frecuencia	Porcentaje
30 semanas o menos	50	16,8
31 a 34 semanas	108	36,4
35 a 37 semanas	68	22,9
38 a 40 semanas	63	21,2
41 y mas	8	2,7
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En la Tabla 10 se realizó tabulación cruzada entre las variables “grupo de edad gestacional” y “complicaciones del recién nacido”. Se puede observar que en el grupo de los pacientes con EMH, 107 casos nacieron entre las 31 y las 34 semanas de gestación, y solamente hubo cuatro casos nacidos después de las 38 semanas. Para el Síndrome de Aspiración Meconial, la mayor frecuencia de casos estuvo en nacimientos a término, después de las 38 semanas (59 casos) y que no hubo ningún caso nacido antes de las 30 semanas.

TABLA 10 TABULACIÓN CRUZADA “GRUPO DE EDAD GESTACIONAL” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

		Complicación del recién nacido		Total
		Enfermedad membrana hialina	Síndrome de aspiración meconial	
Grupos de edad gestacional	30 semanas o menos	50	0	50
	31 a 34 semanas	107	1	108
	35 a 37 semanas	54	14	68
	38 a 40 semanas	4	59	63
	41 y mas	0	8	8
Total		215	82	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano.

TABLA 11. TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “GRUPO DE EDAD GESTACIONAL” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	217,675
Razón de verosimilitud	239,701
N de casos válidos	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Como puede observarse en la Tabla 11, entre las variables “grupo de edad gestacional” y “complicaciones del recién nacido” existe una correlación estadísticamente significativa, pues el valor de Chi cuadrado es de 217,675, con una significación asintótica de 0,000, que al ser menor que 0,005, acepta la correlación entre estas variables.

En las Tablas 12 y 13 se analiza la variable “Edad gestacional”, y se puede afirmar que el promedio es de 33,998 semanas, con una desviación estándar de 4,11013, se observa además que existe una diferencia de medias de hasta 33, 99798 semanas, lo que indica gran heterogeneidad de la muestra, con un intervalo de confianza al 95 % de 33,5286 a 34,4673. El resultado de la prueba T para estas variables es de 142,553, con una significación de 0,000, que prueba que no existe homogeneidad de varianza para esta variable.

TABLA 12 EDAD GESTACIONAL.

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Edad gestacional en semanas	297	33,9980	4,11013	,23849

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

TABLA 13 PRUEBA T PARA LA VARIABLE “EDAD GESTACIONAL”

	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Edad gestacional en semanas	142,55	296	,000	33,99798	33,5286	34,4673

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se realizó la tabulación cruzada entre las variables “complicaciones” y “etnia”, (Tabla 14), y se observa que la mayoría de los casos es de etnia mestiza, como se expresó anteriormente, de ellos, 134 hicieron una Enfermedad de la membrana hialina, y 44 un Síndrome de aspiración meconial.

TABLA 14 TABULACIÓN CRUZADA. “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”ETNIA”

		Etnia				Total
		Blanca	Afro ecuatoriana	Mestiza	Otra	
Complicación del recién nacido	Enfermedad membrana hialina	4	76	134	1	215
	Síndrome de aspiración meconial	5	31	44	2	82
Total		9	107	178	3	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se estableció la correlación entre estas variables, mediante el test de Chi cuadrado, (Tabla 15), se obtuvo que no existe correlación estadísticamente significativa para las variables “Complicaciones del recién nacido”/”Etnia”, pues se obtuvo una significación asintótica de 0,084, que al ser mayor que 0,05, demuestra que no existe correlación entre estas dos variables.

TABLA 15 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES
“COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”ETNIA”.

	Valor	Gf	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,650	3	,084
Razón de verosimilitud	5,924	3	,115
N de casos válidos	297		

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se realizó la tabulación cruzada entre las variables “Complicaciones del recién nacido”/”Sexo”, se observa que 129 varones y 86 mujeres hicieron una Enfermedad de la membrana hialina, y de los que hicieron un Síndrome de aspiración meconial, 42 fueron varones y 40 fueron mujeres. (Tabla 16)

TABLA 16 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES
DEL RECIÉN NACIDO”/”SEXO”

		Sexo del recién nacido		Total
		masculino	femenino	
Complicación del recién nacido	Enfermedad membrana hialina	129	86	215
	Síndrome de aspiración meconial	42	40	82
Total		171	126	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En la Tabla 17 se muestra el Test de Chi cuadrado para estas variables, cuyo resultado es 1,874, con una significación asintótica de 0,171, por lo que se puede concluir que no existe correlación estadísticamente significativa entre las variables “Complicaciones del recién nacido”/”Sexo”

TABLA 17 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES
“COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”SEXO”

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,874	1	,171
Corrección de continuidad	1,531	1	,216
Razón de verosimilitud	1,863	1	,172
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	297		

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se realizó la tabulación cruzada entre las variables “complicaciones del recién nacido”/”tipo de parto” (Tabla 18), se observa que de los casos con Enfermedad de la membrana hialina, 135 nacieron por cesárea y 80 casos fueron productos de un parto normal. Mientras que de los casos con síndrome de aspiración meconial, 45 fue producto de un parto normal y 37 de una cesárea.

TABLA 18 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”TIPO DE PARTO”

Complicación del recién nacido	Tipo de parto		Total
	Normal	Cesárea	
Enfermedad membrana hialina	80	135	215
Síndrome de aspiración meconial	45	37	82
Total	125	172	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En la Tabla 19 se muestra el test de Chi cuadrado para estas variables, de donde se puede concluir que sí existe correlación entre el tipo de parto y la aparición de las complicaciones estudiadas, ya que a pesar de tener una significación asintótica de 0,06, que

es mayor que 0,05, el test exacto de Fisher tiene significación de 0,04, que al ser menor que 0,05, prueba que sí existe una correlación entre estas variables.

TABLA 19 TEST CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”/”TIPO DE PARTO”

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	7,603 ^a	1
Corrección de continuidad	6,895	1
Razón de verosimilitud	7,540	1
Prueba exacta de Fisher		
N de casos válidos	297	

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En las Tablas 20 y 21 se analiza la correlación entre las variables “APGAR a los 5 minutos”/”complicaciones del recién nacido”, se observa que para ambos grupos de complicaciones, la mayoría de los casos nació mediante un parto normal. El test de Chi cuadrado para estas variables, (Tabla 21), muestra que sí existe una correlación estadísticamente significativa para estas variables, pues su significación asintótica fue de 0,000, que al ser menor que 0,005, prueba la existencia de dicha correlación.

TABLA 20 TABULACIÓN CRUZADA PARA LAS VARIABLES “APGAR A LOS 5 MINUTOS”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

		Conteo de APGAR a los 5 minutos		Total
		Normal	Depresión	
Complicación del recién nacido	Enfermedad membrana hialina	188	27	215
	Síndrome de aspiración meconial	56	26	82
Total		244	53	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

TABLA 21 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “APGAR A LOS 5 MINUTOS”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significaci ón exacta (2 caras)	Significaci ón exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	14,847 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	13,570	1	,000		
Razón de verosimilitud	13,669	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
N de casos válidos	297				

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En las Tablas 22 y 23 se correlacionan las variables “controles prenatales”/”complicaciones del recién nacido”, se observa que de los casos con Enfermedad de la membrana hialina, 70 tuvo un control prenatal óptimo y 55 inadecuado, mientras que

la mayoría fue clasificado como adecuado (3-4 controles). De los casos con Síndrome de aspiración meconial, 22 tuvo control prenatal inadecuado, y la mayoría fue adecuado también. Según se observa en la Tabla 24, para estas variables no existe correlación estadísticamente significativa, pues el valor de Chi cuadrado es de 0,416, con una significación asintótica de 0,812, que es mayor que 0,05.

TABLA 22 TABULACIÓN CRUZADA ENTRE LAS VARIABLES “CONTROLES PRENATALES”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”.

		Controles prenatales recibidos			Total
		Óptimo	Adecuado	Inadecuados	
Complicación del recién nacido	Enfermedad membranosa hialina	70	90	55	215
	Síndrome de aspiración meconial	29	31	22	82
Total		99	121	77	297

Fuente Autores Manosalvas - Zambrano

TABLA 23 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “CONTROLES PRENATALES”/”COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”.

	Valor	G1	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,416 ^a	2	,812
Razón de verosimilitud	,417	2	,812
N de casos válidos	297		

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

En las Tablas 24 y 25 se analizó la variable “patología materna” y se correlacionó con la aparición de complicaciones del recién nacido.

TABLA 24 DISTRIBUCIÓN DE LA PATOLOGÍA MATERNA.

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes gestacional	15	5,1
Pre-eclampsia	48	16,2
Ninguna	231	77,8
Otra	3	1,0
Total	297	100,0

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

TABLA 25 TABULACIÓN CRUZADA ENTRE LAS VARIABLES “PATOLOGÍA MATERNA” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

		Complicación del recién nacido		Total
		Enfermedad de membrana hialina	Síndrome de aspiración meconial	
Patología materna	Diabetes gestacional	10	5	15
	Pre-eclampsia	32	16	48
	Ninguna	170	61	231
	Otra	3	0	3
Total		215	82	297

Fuente: Autores Manosalvas - Zambrano

Se puede observar que hasta el 77,8 % de las gestantes no padecían de ninguna enfermedad, que el 16,2 % tenía preeclampsia y que el 5,1 % de los casos hizo una diabetes

gestacional. En la tabla cruzada se aprecia que para ambas complicaciones, predominan los hijos de madres sin enfermedades asociadas.

TABLA 26 TEST DE CHI CUADRADO PARA LAS VARIABLES “PATOLOGÍA MATERNA” Y “COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO”

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,344 ^a	3	,504
Razón de verosimilitud	3,101	3	,376
N de casos válidos	297		
Fuente: Autores Manosalvas – Zambrano			

En la Tabla 26 se probó que no existe correlación entre estas variables para esta población, pues el valor de Chi cuadrado es de 2,344, con una significación asintótica de 0,504, que al ser mayor de 0,005, se descarta la supuesta correlación.

4. CAPITULO IV

4.1 DISCUSIÓN

Al analizar los resultados de esta investigación, se determinó que hubo un predominio del sexo masculino y de la etnia mestiza para ambas complicaciones estudiadas, Enfermedad de la Membrana Hialina (EMH) y síndrome de aspiración meconial.

Para el Síndrome de Aspiración Meconial (SAM), Hernández y colaboradores (2013, p.26) han determinado que el sexo o la etnia no son factores influyentes, estos autores concluyeron que el periodo expulsivo prolongado, la ruptura prematura de membranas ovulares, los traumatismos durante el parto, y la post madurez son los factores de mayor influencia en la aparición de este síndrome.

La literatura especializada, al analizar los principales factores de riesgo para la Enfermedad de la Membrana Hialina, no incluye el sexo o la etnia como un factor predisponente, sino que se le da a la prematuridad, al bajo peso al nacer y al parto por cesárea un valor relevante en la predisposición a esta enfermedad. Autores como Caballero, Báez y Blanco (2009, p. 68) han investigado el tema en la población colombiana, y han determinado que el parto antes de las 34 semanas, el peso al nacer menor de 1500 g y la ruptura de membranas ovulares prolongada eran los factores que más influían en la incidencia de EMH. El sexo y la etnia no tuvieron influencia en los resultados de este estudio. Estos resultados concuerdan con los publicados por Pérez y Elorza (2013, p.58), autores que afirman que el

peso al nacer menor de 2,5 Kg y la prematuridad son los factores de mayor impacto en la aparición de EMH, no siendo así con el sexo y la etnia.

Sin embargo, García y colaboradores (2015, p. 110), determinaron que el sexo masculino tuvo un predominio importante en una muestra de casos con EMH, y representó hasta un 57,42 % del total de casos, para estos investigadores, los factores de riesgo más importantes fueron la prematuridad, el peso menor de 1,5 Kg, y el conteo APGAR menor de 6 puntos a los cinco minutos de nacido.

En la población estudiada, predominó el parto por cesárea frente al parto eutócico fisiológico, esto, para varios autores, es un factor de riesgo importante en la aparición de la EMH, tal es el caso de Vargas y Vargas (2010, p. 123) que tuvieron una incidencia de hasta un 37,5% de casos con EMH nacidos por cesárea y determinaron que el riesgo de padecer EMH era 2,75 veces mayor en los nacidos por cesárea que en los niños que nacieron de parto normal.

El conteo de APGAR a los cinco minutos, fue evaluado como adecuado en el 82,2 % de los casos estudiados, y demostró tener una correlación estadísticamente significativa para la aparición de complicaciones en esta muestra. Autores como Dámaso y colaboradores (2014, p. 18) han determinado que un conteo APGAR a los cinco minutos inferior a 6 puntos se ha asociado a un incremento de la mortalidad neonatal precoz y a la aparición de complicaciones como la EMH y muchas veces es el resultado de sufrimientos fetales y Síndrome de Aspiración Meconial, sobre todo asociado a causas totalmente prevenible y monitoreables.

Ticona (2010, p. 315) demostró que en la población peruana, un valor de APGAR menor de 8 al minuto de nacido y menor de 6 a los cinco minutos, se asocia con un incremento de aumento del riesgo de mortalidad perinatal. Estos resultados son similares a los obtenidos por Islas y colaboradores (2013, p. 59), quienes analizaron la mortalidad perinatal en México y comprobaron que los valores de APGAR a los cinco minutos por debajo de 6 está relacionado con incremento del riesgo de ingresos en Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal, esto más frecuente en prematuros tardíos, y con afecciones relacionadas a la inmadurez del aparato respiratorio. Estos casos con APGAR deprimido, se asociaron también a un mayor riesgo de mortalidad perinatal.

Algunos autores han establecido que el riesgo de presentar un puntaje de APGAR deprimido es 2,5 veces mayor en los nacimientos con líquido amniótico meconial. Bandera y colaboradores (2011, p.74) asociaron la presencia de un APGAR deprimido a los cinco minutos con anomalías del cordón umbilical, y la presencia de meconio en el líquido amniótico. Los factores que resultaron estar presentes fueron la desnutrición fetal intrauterina, la edad gestacional menor de 37 semanas y la presentación fetal distócica.

En cuanto a la edad gestacional, en este estudio se obtuvo que el promedio fue de 33,99 semanas. Según investigaciones realizadas por Hernández (2013, p.26), para el Síndrome de Aspiración Meconial, el parto postmaduro es de mayor influencia que el parto prematuro, al que sí han asociado con EMH en varios estudios como el de Phollman y colaboradores (2016, p. 59) en el que se evidenció una incidencia de EMH de hasta un 32 % en recién nacidos pretérmino.

Según investigaciones realizadas por Molina y colaboradores (2014, p. 56), el parto pretérmino es un factor de riesgo para la aparición de EMH, con una asociación entre mayor riesgo a menor edad gestacional, estos resultados concuerdan con los expresados por Demestre y colaboradores (2009, p. 78), cuando estudiaron al recién nacido prematuro tardío y asociaron esta condición a una alta morbilidad, y a disfunciones respiratorias por inmadurez del sistema, que iba descendiendo gradualmente según aumentaba la edad gestacional de los recién nacidos.

En esta investigación la mayor incidencia de Síndrome de Aspiración Meconial ocurrió con nacimientos a término y pretérmino, esto coincide con los resultados de Goire y colaboradores (2012, p. 21), quienes determinaron una frecuencia de postmadurez en su población de hasta un 81%, lo asociaron además a embarazos prolongados, con oligoamnios, y partos distócicos. Para estos autores, la relación del Síndrome de Aspiración Meconial con el parto pretérmino es baja, esto concuerda con los resultados de este trabajo.

En cuanto a la frecuencia de controles prenatales, para este estudio, predominó una frecuencia entre 3 y 4 controles por embarazo, esto fue clasificado como adecuado aunque no óptimo. Según la opinión de Navarro y colaboradores (2015, p. 1093), la baja frecuencia de controles prenatales está asociada a una alta mortalidad perinatal y a complicaciones como el parto pretérmino, el bajo peso al nacer y la Enfermedad de la Membrana Hialina. Esta poca asistencia a consultas de atención prenatal están asociadas, (según estos autores), al bajo nivel socioeconómico, al acceso deficiente a los servicios de salud en poblaciones rurales y a embarazo en la adolescencia y bajo nivel educacional de las madres.

Estas afirmaciones son similares a las hechas por Miranda y Castillo (2016, p.1349), que determinaron las necesidades de asistir a la consulta de atención prenatal; estas autores la relacionaron con la convicción que tenga la futura madre de que estas consultas serán beneficiosas para su embarazo. Estas investigadoras aseguran que a mayor número de consultas prenatales que reciba la gestante, menor será el riesgo de complicaciones perinatales, y de ingresos en neonatología por estas complicaciones.

Las patologías maternas asociadas en este estudio fueron pocas, la más frecuente fue la preeclampsia, seguida por la diabetes gestacional. Estos resultados coinciden con los de Álvarez y colaboradores (2015, p.87), que estudiaron la morbilidad materna leve y muy severa en la población cubana y demostraron que la enfermedad hipertensiva del embarazo es muy importante como causa de morbilidad materna y causa de complicaciones materno fetales. En este estudio se describen además como causas de morbilidad materna no severa la anemia durante la gestación y la diabetes gestacional.

Estos resultados son similares a los de Soni y colaboradores (2015, p. 99), en el que se reconoce a la enfermedad hipertensiva del embarazo como la responsable del 40 % de las complicaciones materno fetales en México, y se asoció a la edad materna menor de 20 años y a ser primigesta. Estos autores reconocieron la relación entre la preeclampsia y el bajo peso al nacer o el sufrimiento fetal, que son factores de riesgo reconocidos para la Enfermedad de la Membrana Hialina y el Síndrome de Aspiración Meconial.

5. CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de esta investigación se puede concluir que:

✓ Para esta población, no existe correlación entre el grupo étnico o el sexo y la aparición de complicaciones como la Enfermedad de la Membrana Hialina o el Síndrome de Aspiración Meconial.

✓ En esta muestra poblacional sí existe una correlación estadísticamente significativa entre el tipo de parto, el conteo de APGAR a los cinco minutos de nacido y la aparición de la Enfermedad de la Membrana Hialina y/o el Síndrome de Aspiración Meconial, siendo más frecuente esta complicación en los nacimientos por cesárea y con un APGAR deprimido a los cinco minutos.

✓ Se estableció que para esta población existe una correlación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y la aparición de complicaciones. La EMH fue más frecuente en los pacientes nacidos entre las 31 y las 34 semanas de gestación. El Síndrome de Aspiración Meconial fue más frecuentes en los nacimientos a término. A mayor edad gestacional menor probabilidad de EMH y mayor de Síndrome de Aspiración Meconial.

✓ En esta investigación no se estableció correlación entre el número de controles prenatales y la aparición de estas complicaciones. Predominó en la

población un número de controles prenatales entre 3 y 4 consultas, esto se considera adecuado.

✓ El mayor porcentaje de madres no padecían de ninguna enfermedad, dentro de las patologías asociadas, la preeclampsia fue más frecuente que la diabetes gestacional. No se detectó correlación entre estas enfermedades maternas y la aparición de estas complicaciones.

6. RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, el autor recomienda:

✓ Fomentar la práctica del parto normal espontáneo y practicar menos cesáreas, ya que se considera un factor de riesgo para la aparición de complicaciones neonatales como la Enfermedad de la Membrana Hialina, y se relaciona a un proceso más fisiológico de nacimiento.

✓ Tener en cuenta para próximas investigaciones el peso de los recién nacidos y la edad materna, pues se sabe que el peso al nacer menor de 1,5 Kg es un importante factor de riesgo para estas complicaciones, así como las edades maternas extremas.

✓ Trabajar en la prevención del parto pretérmino, pues en esta investigación tuvo una alta incidencia y asociación con complicaciones; muchas veces las causas del parto pretérmino son prevenibles, por lo que una mejor actuación preventiva pudiera disminuir las complicaciones asociadas a la prematuridad.

✓ Extender las investigaciones a otros centros de salud del país, pues al detectar los factores de riesgo de complicaciones neonatales se puede incidir positivamente en la disminución de la mortalidad y morbilidad neonatal.

7. BIBLIOGRAFÍA:

Alberto, C., & Ramos, E. (2014). INCIDENCIA DE EL SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL EN LAS PACIENTES CON TRABAJO DE PARTO PROLONGADO EN EL HOSPITAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERIODO DE ABRIL 2013 A ABRIL DEL 2014.

AUGUSTA GLADYS ZURITA ZALDUMBIDE. (2015). “ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO MATERNOS Y NEONATALES PARA LA APARICIÓN DE TAQUIPNEA TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO RECIBIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO, DURANTE EL AÑO 2013.”

Avery, M. E. (2000). Tratado de Neonatología de Avery (Séptima). Elsevier Science Health Science Division.

Baquero, H., & Galindo, J. (2005). Respiración y circulación fetal y neonatal Fenómenos de adaptabilidad. Programa de Educación Continua En Pediatría, 5–15.

Bossano, R. (2010). Fundamentos científicos y sociales de la práctica pediátrica : temas neonatales seleccionados.

Ceriani Cernadas, J. (2009). Neonatología Práctica (Cuarta). Buenos Aires.

Ceriani JF, Fustinana C, Gonzalo M, Jenik A, L. E. (2009). Neonatología práctica.

Chang, E. Y., Menard, M. K., Vermillion, S. T., Hulsey, T., & Ebeling, M. (2004). The association between hyaline membrane disease and preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(4), 1414–1417. <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.06.097>

Christine A. Gleason, M. and S. E. J. (2012). Avery's Diseases of the Newborn (Novena).

Dargaville, P. a. (2012). Respiratory Support in Meconium Aspiration Syndrome: A Practical Guide. *International Journal of Pediatrics*, 2012, 1–9. <http://doi.org/10.1155/2012/965159>

De, F., Magaly, D., Caraballo, G., Katia, D., & Nogueira, P. (2006). Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial. *MEDISAN* 2006; 10(3), 10(3).

Dra. AUGUSTA ZURITA, D. G. C. (2013). “ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO MATERNOS Y NEONATALES PARA LA APARICIÓN DE TAQUIPNEA TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO RECIBIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO, DURANTE EL AÑO.

Fanaroff, A. A. (2008). Meconium aspiration syndrome: historical aspects. *Journal of Perinatology : Official Journal of the California Perinatal Association*, 28 Suppl 3, S3-7. <http://doi.org/10.1038/jp.2008.162>

Framework, N. S. (2012). National Service Framework for Diabetes. Department of Health UK.

Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, F. C. F. (2008). Recién nacido a término con dificultad respiratoria : enfoque diagnóstico y terapéutico. *Asociación Española de Pediatría*, 289–293.

Gerten, K. A., Coonrod, D. V., Bay, R. C., & Chambliss, L. R. (2007). Cesarean delivery and respiratory distress syndrome: Does labor make a difference? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 193(3 SUPPL.), 1061–1064. <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.05.038>

González Armengod, C., & Omaña Alonso, M. (2008). Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina. *REVISTA BOLIVIANA DE PEDIATRIA*, 46, 160–165.

Grappone, L., & Messina, F. (2014). Hyaline membrane disease or respiratory distress syndrome ? A new approach for an old disease. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 3(2), 1–7. <http://doi.org/10.7363/030263>

Henri., Rouvière, D. A. (2005). ROUVIERE TOMO 3.pdf.

Iliodromiti, S., MacKay, D. F., Smith, G. C. S., Pell, J. P., & Nelson, S. M. (2014). Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: A population-based cohort study. *The Lancet*, 384(9956), 1749–1755. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61135-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61135-1)

INEC publica Anuario de Nacimientos y Defunciones 2015 | Instituto Nacional de Estadística y Censos. (n.d.).

Iñiguez, F., Sánchez, I., Broncopulmonar, P., & Iñiguez Osmer Pediatra Broncopulmonar, F. (2016). Desarrollo pulmonar. *Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica*, 11(2), 148–155. Retrieved from <http://www.neumologia-pediatria.cl>

José Luis Tapia I, Á. G. M. (2008). *Neonatología*. (Editorial Mediterráneo Ltda., Ed.) (2008th ed.). Santiago, Chile.

Kavvadia, V., Greenough, A., Dimitriou, G., & Hooper, R. (1998). Influence of ethnic origin on respiratory distress syndrome in very premature infants, 25–29.

Kliegaman, Bherman, Jenson, S. (2008). *Nelson Tratado de Pediatría. Tratado de Pediatría*. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Liu, J., Yang, N., & Liu, Y. (2014). High-risk factors of respiratory distress syndrome in term neonates: A retrospective case-control study. *Balkan Medical Journal*, 31(1), 64–68. <http://doi.org/10.5152/balkanmedj.2014.8733>

Martínez. (2012). *Anatomía y Fisiología*. Martínez, Jorge, 1(1), 1–13.

Méndez Silva, L., Martínez León, M., & Bermúdez Rodríguez, J. (2007). Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales : Morbimortalidad en Recién Nacidos Prematuros. *Acta Universitaria Universidad de Guanajuato*, 17(1), 46–51.

Meritano, J., Abrahan, M. S., Pietro, S. V. Di, Fernández, V., & Gerez, G. (2010). Síndrome De Dificultad Respiratoria Asociado a Líquido Amniótico Meconial En Recién Nacidos De Término Y Postérmino: Incidencia, Factores De Riesgos Y Morbimortalidad. *Revista Del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 29(3), 113–119. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/912/91214812004.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2013.

Ministerio de Salud Pública. (2014). Ministerio de Salud Pública. *Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional)*. Guía de Práctica Clínica.

Ministerio de Salud Pública. (2015a). Ministerio de Salud Pública. *Atención del parto por cesárea: Guía Práctica Clínica*.

Ministerio de Salud Pública. (2015b). Ministerio de Salud Pública. *Atención del trabajo parto, parto y posparto inmediato*. Guía de Práctica Clínica.

Ministerio de Salud Pública. (2015c). Ministerio de Salud Pública: *Control Prenatal*. Guía de Práctica Clínica. Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normatización. Quito.

Ministerio de Salud Pública. (2016). Ministerio de Salud Pública. *Recién*

nacido con dificultad para respirar. Guía de Práctica Clínica (GPC). Primera edición. Quito. 2015.

Muñoz, H. P., Alfonso, J., & Padilla, G. (2012). In memoriam Patrick Kennedy Bouvier (1963). *Perinatología Y Reproducción Humana*, 27, 5–6.

National Institute for Health and Care Excellence. (2015). *Diabetes in pregnancy : management from preconception to the postnatal period*, (August).

Organización Panamericana de la Salud. (2005). *Manual Clínico AIEPI Neonatal*, 119–121. Retrieved from <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-clinico2.pdf>

Rajan, R., & Menon, V. (2016). Preterm premature rupture of membranes : correlates and pregnancy outcome in a tertiary care setting. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(8), 3310–3316.

Raju, U., Sondhi, V., & Patnaik, S. (2010). Meconium aspiration syndrome: An insight. *Medical Journal Armed Forces India*, 66(2), 152–157. [http://doi.org/10.1016/S0377-1237\(10\)80131-5](http://doi.org/10.1016/S0377-1237(10)80131-5)

Robert N. Taylor, James M. Roberts, F. G. C. and M. D. L. (2015). *Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy*.

Robillard, P. Y., Hulsey, T. C., Alexander, G. R., Sergent, M. P., de Caunes, F., & Papiernik, E. (2004). Hyaline membrane disease in black newborns: does fetal lung maturation occur earlier? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 55(3), 157–161. [http://doi.org/10.1016/0028-2243\(94\)90031-0](http://doi.org/10.1016/0028-2243(94)90031-0)

Rouviere Tomo 2. (2016).

Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir. Objetivo 6: Mejorar La Calidad De Vida De La Poblacion. Plan Nacional Para El Buen Vivir*, 135.

Taeusch, H. W. & Ballard, R. A. (2000). *tratado de neonatología de Avery* (7ed) (7ma Ed).

Tapia, H. L. (2006). Síndrome de aspiración meconial., 158–163.

Tapia, J. (2009). *Neonatología*.

UNICEF - El objetivo: reducir la mortalidad infantil. (n.d.).

Ward, C., Tran, S., Nicholson, J., Cheng, Y. W., & Caughey, A. B. (2009). 139: Risk of meconium aspiration syndrome increases with gestational age at term. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(6), S66. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937809012666?showall=true>

Wenceslao, F., López, C., Yureisy, L., Cruz, L., & González, L. G. (2007). Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. *Revista Cubana de Enfermería*, 23(3), 1–15.

Yeh, T. F. (2010). Core Concepts: Meconium Aspiration Syndrome: Pathogenesis and Current Management. *NeoReviews*, 11(9), e503–e512. <http://doi.org/10.1542/neo.11-9-e503>

Álvarez, M., Salvador, S., González, G., & Pérez, D. (2015, p.87). Caracterización de la morbilidad materna . *Rev Med Familiar*, 85-88.

Bandera, N., Goire, M., & Cardona, O. (2011, p.74). Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* , 72-79.

Cabellero, M., Báez, M., & Blanco, H. (15 de Abril de 2009, p. 68). Factores perinatales como predictores de severidad de la Enfermedad de la Membrana Hialina. Trabajo de Investigación. Bogotá, Colombia: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Facultad de Medicina, Departamento de Pediatría .

Dámaso, B., Carbajal, C., Loza, C., Raraz, O., & Raraz, J. (2014, p. 18). Factores relacionados con la Mortalidad Perinatal en un Hospital Público de Huánuco. *Acta Médica Per*, 15-22.

Demestre, X., Raspall, F., Martínez, T., Vila, C., Elizari, S., & al, e. (2009, p. 78). Prematuros tardíos: una población de riesgo infravalorada. *Anales de Pediatría*, 76-80.

García, M., Zuluaga, P., Arrabal, T., & Arizcún, J. (2015, p. 110). Factores de riesgo en la mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso con membrana hialina. *An Pediatr (Barc)*, 109-115.

Goire, M., Pérez, K., Álvarez, I., Reguefeiros, E., & Hernández, H. (2012, p. 21). Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial . *MEDISAN*, 20-26.

Hernández, J., Hernández, M., Herrera, M., López, M., Rodríguez, L., & al., e. (2013, p.26). Morbimortalidad por síndrome de broncoaspiración meconial en recién nacidos de un hospital público del estado Cojedes. Venezuela. *Comunidad y Salud.*, 24-28.

Islas, L., González, P., Cruz, J., & Verduzco, M. (2013, p. 59). Prematuro tardío: morbilidad y mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Revista Médica del Hospital General de México* , 52-65.

Miranda, C., & Castillo, I. (2016, p.1349). Factores de necesidad asociados al uso adecuado del control prenatal. *Rev Cuid*, 1345-1351.

Molina, F., Touzet, F., Martínez, T., & Nicolaidis, H. (2014, p. 56). Cribado de parto pretérmino en el primer trimestre de gestación. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 52-59. doi: 10.1016/j.pog.2014.04.005

Navarro, C., González, E., Schmidt, Y., Meneses, J., Martínez, J., & al., e. (2015, p. 1093). Factores sociodemográficos y seguimiento prenatal asociados a la mortalidad perinatal en gestantes de Colombia. *Nutr Hosp*, 1091-1095.

Pérez, J., & Elorza, D. (2013, p.58). Enfermedad de la Membrana hialina. Etiología y Diagnóstico. *An Pediatr Contin*, 57-66.

Phollman, F., Kerber, N., Vianna, J., Carvalho, V., Costa, C., & Souza, C. (2016, p. 59). Parto prematuro: enfoques presentes y futuros. *Enfermería Global*, 56-60.

Soni, C., Gutiérrez, A., Santa, M., & Aguilar, R. (2015, p. 99). Morbilidad y mortalidad materna y factores de riesgo asociados con una urgencia obstétrica. *Ginecol Obstet Mex*, 96-103.

Ticona, M. H. (2010, p. 315). Mortalidad Perinatal Hospitalaria en el Perú. Factores de Riesgo. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 313-317.

Vargas, H., & Vargas, W. (2010, p. 123). Factores de Riesgo en la Membrana Hialina. *Rev Pediatría Costa Rica*, 120-125.

Alberto, C., & Ramos, E. (2014). INCIDENCIA DE EL SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL EN LAS PACIENTES CON TRABAJO DE PARTO PROLONGADO EN EL HOSPITAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERIODO DE ABRIL 2013 A ABRIL DEL 2014.

Avery, M. E. (2000). *Tratado de Neonatología de Avery (Séptima)*. Elsevier Science Health Science Division.

Baquero, H., & Galindo, J. (2005). Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad. Programa de Educación Continua En Pediatría, 5–15.

Bossano, R. (2010). *Fundamentos científicos y sociales de la práctica pediátrica : temas neonatales seleccionados*.

Ceriani Cernadas, J. (2009). *Neonatología Práctica (Cuarta)*. Buenos Aires.

Ceriani JF, Fustinana C, Gonzalo M, Jenik A, L. E. (2009). *Neonatología práctica*.

Chang, E. Y., Menard, M. K., Vermillion, S. T., Hulsey, T., & Ebeling, M. (2004). The association between hyaline membrane disease and preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(4), 1414–1417. <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.06.097>

Christine A. Gleason, M. and S. E. J. (2012). *Avery's Diseases of the Newborn*

(Novena).

Dargaville, P. a. (2012). Respiratory Support in Meconium Aspiration Syndrome: A Practical Guide. *International Journal of Pediatrics*, 2012, 1–9. <http://doi.org/10.1155/2012/965159>

De, F., Magaly, D., Caraballo, G., Katia, D., & Nogueira, P. (2006). Factores de riesgo del síndrome de aspiración meconial. *MEDISAN* 2006; 10(3), 10(3).

AUGUSTA ZURITA, D. G. C. (2013). “ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO MATERNOS Y NEONATALES PARA LA APARICIÓN DE TAQUIPNEA TRANSITORIA EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO RECIBIDOS EN EL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO, DURANTE EL AÑO.

Fanaroff, A. A. (2008). Meconium aspiration syndrome: historical aspects. *Journal of Perinatology : Official Journal of the California Perinatal Association*, 28 Suppl 3, S3-7. <http://doi.org/10.1038/jp.2008.162>

Framework, N. S. (2012). National Service Framework for Diabetes. Department of Health UK.

Gd, Coto Cotallo, López Sastre J, F. C. F. (2008). Recién nacido a término con dificultad respiratoria : enfoque diagnóstico y terapéutico. *Asociación Española de Pediatría*, 289–293.

Gerten, K. A., Coonrod, D. V., Bay, R. C., & Chambliss, L. R. (2007). Cesarean delivery and respiratory distress syndrome: Does labor make a difference? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 193(3 SUPPL.), 1061–1064. <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.05.038>

González Armengod, C., & Omaña Alonso, M. (2008). Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina. *REVISTA BOLIVIANA DE PEDIATRÍA*, 46, 160–165.

Grappone, L., & Messina, F. (2014). Hyaline membrane disease or respiratory distress syndrome ? A new approach for an old disease. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 3(2), 1–7. <http://doi.org/10.7363/030263>

Henri., Rouvière, D. A. (2005). ROUVIERE TOMO 3.pdf.

Iliodromiti, S., MacKay, D. F., Smith, G. C. S., Pell, J. P., & Nelson, S. M. (2014). Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: A population-based cohort study. *The Lancet*, 384(9956), 1749–1755. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61135-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61135-1)

INEC publica Anuario de Nacimientos y Defunciones 2015 | Instituto Nacional de Estadística y Censos. (n.d.).

Iñiguez, F., Sánchez, I., Broncopulmonar, P., & Iñiguez Osmer Pediatra Broncopulmonar, F. (2016). Desarrollo pulmonar. *Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica*, 11(2), 148–155. Retrieved from <http://www.neumologia-pediatria.cl>

José Luis Tapia I, Á. G. M. (2008). *Neonatología*. (Editorial Mediterráneo Ltda., Ed.) (2008th ed.). Santiago, Chile.

Kavvadia, V., Greenough, A., Dimitriou, G., & Hooper, R. (1998). Influence of ethnic origin on respiratory distress syndrome in very premature infants, 25–29.

Kliegaman, Bherman, Jenson, S. (2008). *Nelson Tratado de Pediatría. Tratado de Pediatría*. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Liu, J., Yang, N., & Liu, Y. (2014). High-risk factors of respiratory distress syndrome in term neonates: A retrospective case-control study. *Balkan Medical Journal*, 31(1), 64–68. <http://doi.org/10.5152/balkanmedj.2014.8733>

Martínez. (2012). *Anatomía y Fisiología*. Martínez, Jorge, 1(1), 1–13.

Méndez Silva, L., Martínez León, M., & Bermúdez Rodríguez, J. (2007). Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales : Morbimortalidad en Recién Nacidos Prematuros. *Acta Universitaria Universidad de Guanajuato*, 17(1), 46–51.

Meritano, J., Abrahan, M. S., Pietro, S. V. Di, Fernández, V., & Gerez, G. (2010). Síndrome De Dificultad Respiratoria Asociado a Líquido Amniótico Meconial En Recién Nacidos De Término Y Postérmino: Incidencia, Factores De Riesgos Y Morbimortalidad. *Revista Del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 29(3), 113–119. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/912/91214812004.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2013). *Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2013.

Ministerio de Salud Pública. (2014). Ministerio de Salud Pública. *Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional)*. Guía de Práctica Clínica.

Ministerio de Salud Pública. (2015a). Ministerio de Salud Pública. *Atención del parto por cesárea: Guía Práctica Clínica*.

Ministerio de Salud Pública. (2015b). Ministerio de Salud Pública. *Atención del trabajo parto, parto y posparto inmediato*. Guía de Práctica Clínica.

Ministerio de Salud Pública. (2015c). Ministerio de Salud Pública: *Control Prenatal*. Guía de Práctica Clínica. Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normatización. Quito.

Ministerio de Salud Pública. (2016). Ministerio de Salud Pública. Recién nacido con dificultad para respirar. Guía de Práctica Clínica (GPC). Primera edición. Quito. 2015.

Muñoz, H. P., Alfonso, J., & Padilla, G. (2012). In memoriam Patrick Kennedy Bouvier (1963). *Perinatología Y Reproducción Humana*, 27, 5–6.

National Institute for Health and Care Excellence. (2015). Diabetes in pregnancy : management from preconception to the postnatal period, (August).

Organización Panamericana de la Salud. (2005). Manual Clínico AIEPI Neonatal, 119–121. Retrieved from <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-clinico2.pdf>

Rajan, R., & Menon, V. (2016). Preterm premature rupture of membranes : correlates and pregnancy outcome in a tertiary care setting. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(8), 3310–3316.

Raju, U., Sondhi, V., & Patnaik, S. (2010). Meconium aspiration syndrome: An insight. *Medical Journal Armed Forces India*, 66(2), 152–157. [http://doi.org/10.1016/S0377-1237\(10\)80131-5](http://doi.org/10.1016/S0377-1237(10)80131-5)

Robert N. Taylor, James M. Roberts, F. G. C. and M. D. L. (2015). Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy.

Robillard, P. Y., Hulsey, T. C., Alexander, G. R., Sergent, M. P., de Caunes, F., & Papiernik, E. (2004). Hyaline membrane disease in black newborns: does fetal lung maturation occur earlier? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 55(3), 157–161. [http://doi.org/10.1016/0028-2243\(94\)90031-0](http://doi.org/10.1016/0028-2243(94)90031-0)

Rouviere Tomo 2. (2016).

Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo del Ecuador. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir. Objetivo 6: Mejorar La Calidad De Vida De La Poblacion. Plan Nacional Para El Buen Vivir, 135.

Tausch, H. W. & Ballard, R. A. (2000). *tratado de neonatología de Avery* (7ed) (7ma Ed).

Tapia, H. L. (2006). Síndrome de aspiración meconial., 158–163.

UNICEF - El objetivo: reducir la mortalidad infantil. (n.d.).

Ward, C., Tran, S., Nicholson, J., Cheng, Y. W., & Caughey, A. B. (2009). 139: Risk of meconium aspiration syndrome increases with gestational age at term. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(6), S66. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937809012666?showall=true>

Wenceslao, F., López, C., Yureisy, L., Cruz, L., & González, L. G. (2007). Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. *Revista Cubana de Enfermería*, 23(3), 1–15.

Yeh, T. F. (2010). Core Concepts: Meconium Aspiration Syndrome: Pathogenesis and Current Management. *NeoReviews*, 11(9), e503–e512. <http://doi.org/10.1542/neo.11-9-e503>

8. ANEXOS

HISTORIA CLÍNICA PERINATAL - CLAP/SMR - OPS/OMS										IDENTIFICACION HISTORIA CLINICA																																																																							
NOMBRE			FECHA DE NACIMIENTO dia mes año		ETNIA mezcla indígena negra otra	LEE Y ESCRIBE si no	ESTUDIOS ninguno primaria secund. univers. años en el mayor nivel	ESTADO CIVIL casada unión libre soltera ninguno	CONTROL PERINATAL EN PARTO EN REGIMEN CONT SUB VIN OTRO																																																																								
DIRECCION			EDAD (años) ● < de 20 ● > de 35					NOMBRE EPS/ARS																																																																									
MUNICIPIO			TEL.:																																																																														
ANTECEDENTES																																																																																	
FAMILIARES no si ● TBC ● ● diabetes ● ● hipertensión ● ● preeclampsia ● ● eclampsia ● ● otros ●			PERSONALES no si ● cingula pélvica ● ● infertilidad ● ● VIH ● ● cardiop. reop. ● ● cond. reop. ● ● cingula pélvica ● ● ectópico ●			OBSTETRICOS gestas previas abortos partos cesáreas nacidos muertos después 1 sem.			FIN EMBARAZO ANTERIOR viven muertos 1 sem. EMBARAZO PLANEADO/ DESEADO si no ● FRACASO DE METODO ANTICONCEPTIVO no usaba barrera DIU hormonal emergencia natural ligadura no aplica																																																																								
GESTACIÓN ACTUAL																																																																																	
PESO ANTERIOR Kg		TALLA (cm)		EG CONFIABLE por FUM Eco+20s.		ANTITETANICA vigente si no ● DOSIS y a MES GESTACION		Ex. NORMAL si no Odont. ● Mamas ● Cérvix ●		HÁBITOS CIGARRILLOS si no ● pasiva ● CIGARRILLOS POR DIA ALCOHOL si ● DROGAS si ● Cúmbes?																																																																							
GRUPO Rh + ● - ● sensibilizada no si ●		CITOLOGIA no an. hzo ● COLPOSCOPIA no an. hzo ●		VIH si no Solicitado Resultado		VDRL/RPR < 20 sem no an. hzo ● VDRL/RPR 1-20 sem no an. hzo ●		PRUEBA TREPONÉMICA Solicitado Resultado		Hb < 20 sem < 11 g ● Hb > 20 sem < 11 g ●																																																																							
AgSHB Resultado		TEST O SULLIVAN Solicitado Resultado		UROCULTIVO Solicitado Resultado		D y G Flujo VAG. Solicitado Resultado																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th> <th>signos de alarma, exámenes, tratamientos</th> <th>Nombre del profesional</th> <th>próxima cita</th> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	signos de alarma, exámenes, tratamientos	Nombre del profesional	próxima cita																																																												
1	2	3	4	5	6	7	signos de alarma, exámenes, tratamientos	Nombre del profesional	próxima cita																																																																								
PARTO ABORTO																																																																																	
FECHA DE INGRESO dia mes año		CONSULTAS PRE-NATALES total		HOSPITALIZACIÓN en EMBARAZO días		CORTICOIDES ANTENATALES ciclo único completo incompleto		INICIO T de P espontáneo inducido cesar. obst.		RUPTURA DE MEMBRANAS ANTEPARTO Integras dia mes año < 37 sem rotas hora min temp ° 38°C Semana Ruptura																																																																							
HORAS ENTRE RUPTURA Y PARTO		EDAD GEST al parto semanas días		PRESENTACION cefálica pelviana transversa		ACOMPANANTE EN T de P pareja familiar otro ninguno																																																																											
CARNÉ si no ●		NACIMIENTO VIVO MUERTO anteparto hora min dia mes año		MÚLTIPLE orden 0=único		TERMINACION espontáneo cesárea espátula fórceps		INDICACION PRINCIPAL DE INDUCCION O PARTO OPERATORIO		INDUCCION OPERATORIO																																																																							
POSICION PARTO sentada acostada		DESGARROS Grado (1 a 4)		OCITÓICOS EN ALUMBRAMIENTO		PLACENTA completa retenida		LIGADURA CORDON -1 m -1.2 m -3.5 m		MEDICACION RECIÉN NACIDO																																																																							
HTA crónica		HTA gestacional		pleocitosis		eclampsia		cardiopatía		diabetes																																																																							
anemia		Infeción Urinaria		amenaza parto preter.		R.C.I.U.		Ruptura prem de membranas		corio amionitis																																																																							
otras graves		1er Trim		2er Trim		3er Trim		Postparto		infección puerperal																																																																							
		Bacteriuria		no se hizo																																																																													
NOTAS																																																																																	
ENFERMEDADES																																																																																	
RECIÉN NACIDO																																																																																	
SEXO m ● f ●		PESO AL NACER menor a 2500 g mayor a 4000 g		PER. CEFALICO cm		E.G. CONFIABLE sem		PESO E.G. adec		APGAR 1er min 5er min																																																																							
DEFECTOS CONGÉNITOS menor mayor		TALLA cm		FUM ECO		ESTIMADA		REANIMACION Flujo libre O2 Ventilación presión OT Intubación OT Masaje cardíaco Adrenalina		FALLECE EN SALA DE PARTO si no ●																																																																							
ENFERMEDADES		TAMIZACION NEONATAL NORMAL Solicitado Resultado		TSH		Hiper Bilir.		Meconio 1er día Boca arriba		REFERIDO Mama hijo otro hijo																																																																							
VITAMINA K		GRUPO Rh		PROFILAXIS OFTÁLMICA		NOTAS		EGRESO MATERNO viva después de traslado fallece fallece después del traslado		ANTIRUBECOLA POST PARTO vigente no si ●																																																																							
EGRESO RN		EDAD días completos		LACTANCIA exclusiva parcial fórmula		VACUNAS POLIO BCG Hepat. B		PESO AL EGRESO (g)		ANTICONCEPCION no se informa referida natural barrera DIU hormonal ligadura tubérica otro																																																																							
NUIP/ certif. nacido vivo		NOMBRE DEL PROFESIONAL		REFERIDA POSTPARTO si no ●		NOMBRE DEL PROFESIONAL																																																																											

● EL COLOR AMARILLO SIGNIFICA ALERTA

ANEXO 1

ANEXO 2:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE RN: _____

SEXO: M ___ F ___

HISTORIA CLÍNICA: _____

ETNIA: AFRODESCENDIENTE: _____ MESTIZO: _____ BLANCO: _____

APGAR: 1' ___ 5' ___

EDAD GESTACIONAL: _____

TIPO DE PARTO: CESAREA: ___ PARTO NORMAL: ___

NOMBRE MADRE: _____

EDAD: _____

HISTORIA CLÍNICA: _____

CONTROLES PRENATALES: 1 2 3 4 5

PATOLOGÍA EN EMBARAZO: DIABETES GESTACIONAL: _____

PREECLAMPSIA: _____

OTRA: _____

9. ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
OMS	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
OPS	ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD
UNICEF	UNITED NATIONS CHILDREN'S FOUNDATION
INEC	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
MSP	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
RN	RECIÉN NACIDO
FR	FACTORES DE RIESGO
EMH	ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA
SDR	SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA
DR	DIFICULTAD RESPIRATORIA/ ESTRÉS RESPIRATORIO
SALAM	SÍNDROME DE ASPIRACIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL
LAM	LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL
SAM	SÍNDROME DE ASPIRACIÓN MECONIAL
EG	EDAD GESTACIONAL
HDTC	HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA
APGAR	APARIENCIA, PULSO, GESTICULACIÓN, ACTIVIDAD, RESPIRACIÓN

