



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD

HOSPITAL DE LA MUJER

**“INCIDENCIA DE SÍNDROME DE ASPIRACIÓN DE
MECONIO EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL DE LA
MUJER NACIDOS ENTRE EL 1° DE MARZO DE 2014 A
28 DE FEBRERO DE 2015 QUE REQUIRIERON
INGRESO AL ÁREA DE UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS NEONATALES”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A
ISRAEL IBRAHIM PALOMO PASOS

ASESOR

DR OMAR MENCHACA RAMIREZ

MTR. NILSON AGUSTIN CONTRERAS CARRETO

MÉXICO, D.F.

JULIO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. MARIA DE LOURDES MARTÍNEZ ZÚÑIGA
DIRECTORA

DRA DENISSE ARIADNA ORTEGA GARCÍA
JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JOSE LUIS CRUZ RAMIREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. OMAR MENCHACA RAMIREZ
ASESOR

MTRO. NILSON AGUSTÍN CONTRERAS CARRETO
ASESOR

Dedicatoria.

A mis padres y mis hermanos.

A mis maestros.

A mis hermanos y hermanas de otros padres.

A todos los que fueron y a todos los que vendrán

A todos ellos que ocupan un lugar en mi mente y mi corazón y que han alimentado mi deseo de conocimiento y de curiosidad científica

Gracias

ÍNDICE

I.	Marco Teórico.	6
	1. Introducción.	6
	2. Clínica del síndrome de aspiración de meconio.	7
	3. Incidencia.	8
	4. Patogénesis	8
	5. Características del meconio humano.	9
	6. Mecanismo de la aspiración del meconio	9
	1. Fisiopatología secundaria a la aspiración de meconio.	9
	2. Obstrucción de la vía aérea	10
	3. Vasoconstricción pulmonar e hipertensión pulmonar persistente	10
	4. Disfunción del surfactante	11
	5. Infecciones y neumonitis química	11
II.	Justificación.	14
III.	Planteamiento del Problema.	15
IV.	Hipótesis	16
V.	Objetivos.	17
VI.	Material y Métodos.	18

VII.	Resultados.	20
VIII.	Discusión.	36
IX.	Conclusiones.	39
X.	Bibliografía.	40
XI.	Anexos.	41

I. MARCO TEÓRICO.

1. Introducción

El síndrome de aspiración de meconio (SAM) está entre las causas de falla respiratoria por hipoxemia mas frecuentes entre recién nacidos que requiere cuidados intensivos. (1)

Estudios recientes indican que la incidencia de SAM en RN mayores a 37 sdg va del 0.4-1.8% (2) De los RN mayores a 39 sdg con enfermedad pulmonar que requieren ventilación mecánica mas del 50% es a causa de SAM (1). El Sx de Aspiracion de Meconio es el diagnostico primario para pacientes que requieren de ventilación por membrana extracorporea en los estados unidos (26%) y el reino unido 51% (3) Sin embargo menos del 10% de los pacientes expuestos a meconio desarrollaran el SAM. (1)

El meconio se expulsa secundariamente a acidemia fetal, resultando en actividad intestinal aumentada, paso de meconio a la via aérea, boqueo fetal y eso lleva partículas de meconio al pulmon. Lo que lleva a concluir que la aspiración de meconio es un fenómeno prenatal. La presencia de partículas de meconio en el pulmón distal causa obstrucción de aire por efecto de valvula y lleva a hiperinflación y atelectasias. Además inactiva el surfactante llevando a déficit de surfactante secundario. Los pacientes con SAM se encuentran con alto riesgo de presentar hipertensión pulmonar persistente aumentando su morbilidad y complicando su manejo. (1)

Históricamente la prevención del SAM se ha enfocado en disminuir la exposición del pulmón fetal a efectos nocivos del líquido amniótico meconial. (1)

2. Clínica del síndrome de aspiración de meconio

Inicia inmediatamente posterior al nacimiento con taquipnea, aumentando el trabajo respiratorio, y la cianosis. Otros hallazgos comunes son acidosis metabólica, disfunción miocárdica e hipotensión y desaturación posductal indicando cortocircuitos de derecha a izquierda del ducto arterioso secundario a hipertensión pulmonar. Existe un efecto de válvula causado por la obstrucción del meconio en las vías aéreas más pequeñas, siendo el neumotórax una complicación clínica, (1) encontrando en diversos estudios incidencias de esta complicación entre el 10% y el 24% (2)

Los hallazgos radiológicos varían grandemente, la radiografía clásica se observa con infiltrados difusos, algodonosos, y enfermedad de parénquima visible secundario a disfunción secundaria del surfactante.

El paciente con hiperinsuflación secundario a ventilación mecánica convencional, causa deficiencia de intercambio gaseoso e hipercarbia limitando el retorno venoso sistémico, impidiendo el adecuado funcionamiento cardiaco incrementando el riesgo de neumotórax y de hipertensión pulmonar persistente, el cual es mayor al 50% en algunas series de estudios, el óxido nítrico mejora la oxigenación y es particularmente eficaz al combinarse con una estrategia ventilatoria, que se enfoque en mejorar el reclutamiento pulmonar como la ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO).

El desarrollo circulatorio, de los vasos sanguíneos pulmonares, promueven el crecimiento alveolar normal y contribuyen al mantenimiento, de las estructuras alveolares en la vida posnatal. La disrupción de estos mecanismos también impiden el adecuado intercambio gaseoso, (4)

3. Incidencia

Esta depende de factores socioeconómicos, status familiar, avances en el cuidado prenatal, edad de la madre al momento del nacimiento del primer hijo.

En los estados unidos, el líquido amniótico teñido de meconio ocurre del 10-15% de nacidos vivos. Y la incidencia de SAM ha disminuido significativamente, en un estudio prospectivo de RN después de las 37 sdg, el SAM disminuyo del 5.8% al 1.5% del periodo de 1990 a 1997. asociado a una reducción del 33% en nacimientos de mas de 41 sdg.

4. Patogénesis.

Aunque los mecanismos in utero del paso de meconio no se comprenden por completo, dependen de peristalsis aumentada, relajación del esfínter anal y una edad gestacional de mas de 34-45 sdg. Antes de este momento el meconio no desciende usualmente al colon y recto. La peristalsis aumentada, puede ser causada por concentraciones aumentadas de motilina o desencadenada por una infección, hipoxia o por estimulación vagal producida por compresión del cordón esporádica o repetitiva resultando en dilatación del esfínter. Sin embargo, el meconio puede pasar espontáneamente en un paciente a término o postérmino que tenga un tracto gastrointestinal maduro, sin evidencia de stress fetal o en RN que experimentan solo stress transitorio con compensación cardiovascular.

5. Características del meconio humano

El meconio es una sustancia inodora, viscosa que consiste en agua lanugo, células descamadas, vernix, líquido amniótico, enzimas pancreáticas, y pigmentos biliares. Es un buen medio para el crecimiento bacteriano particularmente para bacilos gram negativos. Muchos componentes del meconio pueden afectar, la tensión superficial del alveolo por desplazamiento o inhibición del surfactante, principalmente los ácidos grasos libres y las sales biliares.

6. Mecanismo de la aspiración de meconio

La aspiración usualmente ocurre in utero secundario al jadeo inducido por hipoxia, Más del 60% de pacientes con meconio nacen por cesárea indicando que aspiran meconio previo al nacimiento, algo de la aspiración puede ocurrir durante la segunda etapa del trabajo de parto, cuando los hombros y el pecho son alumbrados. Aun es debatible si una cantidad significativa de meconio presente en la orofaringe puede causar aspiración de meconio. En un estudio realizado en el 2008, se revisaron los pros y contras de la aspiración de orofaringe y de la traquea en pacientes con presencia de meconio en líquido amniótico, no encontrando diferencia significativa para la aspiración de meconio, en pacientes que nacen con adecuado esfuerzo respiratorio y tono conservado, ya que el aspirado de meconio como ya se mencionó es un proceso intrauterino (10)

6.1. Fisiopatología secundaria a la aspiración de meconio.

Aspiraciones de pequeñas cantidades de meconio, están asociadas a una mejor tasa de sobrevivencia. El meconio puede migrar gradualmente, entre 1 a 2 horas, hacia las porciones periféricas de los pulmones. El cor pulmonar agudo es raramente observado en la entidad clínica debido a la mejora de la reanimación en la sala de partos, sin embargo, el meconio migra gradualmente por respiraciones

espontaneas, o por ventilación de presión positiva a las vías aéreas mas pequeñas.

Después de la migración a las vías aéreas inferiores el meconio puede bloquear la vía aérea parcial o completamente, causando hiperaereación o atelectasias del sistema respiratorio. El meconio eventualmente se aclara de los pulmones por acción macrófaga. Durante esta etapa la inflamación juega un papel importante en la fisiopatología. Ya que induce hipoxemia por 5 efectos principales. Obstrucción de la via aérea, vasoconstricción pulmonar e hipertensión secundaria, disfunción del surfactante, infección y neumonitis química.

6.2. Obstrucción de la vía aérea

El efecto más prominente de la aspiración de meconio, particularmente durante las etapas tempranas de la enfermedad es la obstrucción de la via aérea. Dependiendo de las características físicas del meconio y la cantidad aspirada, el meconio puede parcial o completamente, bloquear la vía aérea, llevando a hiperdistensión o atelectasias del alveolo. El gas atrapado puede romper la pleura, resultando en fuga aérea, enfisema intersticial pulmonar, neumomediastino o neumotórax.

6.3. Vasoconstricción pulmonar e hipertensión pulmonar persistente.

Generalmente afecta al recién nacido con cortocircuitos de derecha a izquierda, causado por la resistencia vascular aumentada. La ecocardiografía bidimensional se debe usar para evaluar la hipertensión pulmonar durante el curso de la enfermedad. Esto ocurre de 20-40% de los infantes que tienen SAM. La HPPRN en pacientes con SAM se puede deber a 1) hipertrofia o neomuscularización de los capilares postacinares, como resultado de una hipoxia crónica intrauterina. 2)

vasoconstricción pulmonar como resultado de hipoxia, hipercarbia o acidosis, 3) vasoconstricción pulmonar, como resultado de inflamación pulmonar.

La hipoxia crónica intrauterina puede causar hipertrofia muscular, causando un engrosamiento de los vasos pulmonares. La HPPRN usualmente se presenta en la fase subaguda de la hipoxemia persistente de 6 a 24 horas después del nacimiento. La recuperación espontánea usualmente toma lugar entre el 3-4° día si el rn sobrevive, sugiriendo que la vasoconstricción juega un papel importante en la patogénesis.

6.4. Disfunción del surfactante.

El fluido de los lavados bronquiales de los pacientes que cursan con SAM demuestran concentraciones más altas de lo habitual de inhibición de surfactante tales como proteínas totales, albumina y fosfolípidos derivados de membrana. Varios constituyentes del meconio, especialmente ácidos grasos libres como el ácido palmítico, esteárico y oleico, tienen una tensión superficial mínima mas alta, que el surfactante y pueden desplazarlo de la superficie alveolar, resultando en atelectasias difusas, volumen pulmonar disminuido, complianza y oxigenación. Las sales biliares en el meconio inhiben la síntesis de surfactante, ocurriendo esto en las fases subagudas y tardías de la enfermedad

6.5 Infecciones y neumonitis química.

El meconio es un medio ideal para mejorar el crecimiento bacteriano in vitro. Las características microscópicas de la neumonía frecuentemente se observan en autopsias de pacientes afectados que fueron tratados con ventilación mecánica. Sin embargo, la indicación de antibioticoterapia es para pacientes con historial de infección perinatal o de infantes que pasaron por una resucitación vigorosa o están recibiendo ventilación mecánica.

El ph del meconio es aproximadamente de 7.10 a 7.20. Esto causa irritación severa de la vía aérea. Las enzimas y sales biliares del meconio, pueden causar liberación de citosinas, tales como factor de necrosis tumoral alfa1, e interleucinas 1B, 6, 8, 13. Estas pueden resultar en una neumonitis toxica. La neumonitis química se ha demostrado en modelos animales pero aun no en humanos (5)

En los países desarrollados, el líquido amniótico meconial se puede detectar en 8-25% de todos los nacimientos después de las 34 sdg. Históricamente, aproximadamente el 10% de los recién nacidos con líquido amniótico meconial, desarrollaran síndrome de aspiración de meconio. Los cambios en la obstetricia y las practicas neonatales han disminuido la incidencia de SAM, hasta el 1.8% de todos los neonatos a término. En países en vías de desarrollo donde encontramos menor control prenatal, y donde los nacimientos en casa son más comunes existe una mayor incidencia de síndrome de aspiración de meconio y por lo tanto se asocia a una mayor mortalidad. (2)

En el 2000 la prevalencia de aspiración de meconio a nivel mundial en la población general iba del 0.2 al 0.5% y de 1 a 6.8% en nacidos con líquido amniótico meconial. En la década de los 90 existía una incidencia combinada del 13.1% para líquido amniótico meconial y del 0.52% de síndrome de aspiración de meconio y del 4.2% de aspiración de meconio en pacientes con líquido meconial, el 49.7% de estos requiriendo de ventilación mecánica con una mortalidad del 4.6%

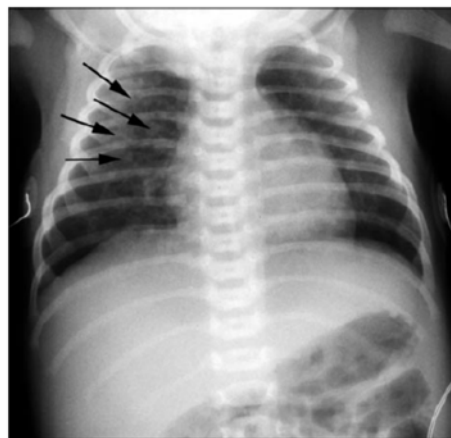
El estudio de cohorte de nacimiento de los estados unidos, desarrollado entre 1995 y el 2001, demostró que el síndrome de aspiración de meconio aumentaba proporcionalmente con la edad gestacional, de 0.1% a las 37 sdg al 0.31% a las 41 sdg.

Y la base de datos de red perinatal de Burgundy, Francia, estudio del 2000 al 2007 18 centros públicos y privados de atención hospitalaria encontrando una incidencia de 3.5% de líquido amniótico meconial a las 37-38 sdg. Y de un 9% a las 39 a 41 sdg, con un 14.3% a las 42-43 sdg

Por otro lado la prevalencia de aspiración de meconio fue del 0.18% en la población general, siendo del 0.49% después de las 42 sdg. La prevalencia global de SAM en neonatos nacidos con líquido amniótico meconial fue del 2.2 % y no se modificó significativamente con la edad gestacional.(6)

En un estudio realizado en nuevo león en el 2012 se revisaron expedientes en un periodo de 5 años encontrando 41 pacientes con SAM entre 25 318 nacimientos reportando una incidencia del 0.16%. El sexo masculino predominó (58.5%), edad gestacional entre 37 y 42semanas en el 92.7%. El 80.5% fueron eutróficos. El 51% nació por cesárea, 66% tuvo un Apgar normal a los cinco minutos,. El 66% requirió apoyo ventilatorio por tres días o menos y el 34%presentó asfixia perinatal como complicación con una mortalidad general de 0%. (7)

Independientemente de la causa el compromiso ventilatorio de cualquier tipo puede tener un profundo efecto en el sistema nervioso central, estos efectos son más que nada mediados por un aumento en la presión parcial de co2, más que por niveles bajos de la presión parcial de o2. En el síndrome de aspiración de meconio, al ser una entidad de falla ventilatoria severa se encuentran múltiples desórdenes neurológicos secundarios a la persistencia de niveles de co2, al impedir la ventilación adecuada. (8)



Radiografía de tórax con síndrome de aspiración de meconio con parches alveolares y atelectasias(9)

II. JUSTIFICACIÓN.

El hospital de la mujer es un centro de atención para la resolución del embarazo en mujeres del D.F., atendiendo cerca de 11,000 nacimientos por año, muchos de ellos con pobre control prenatal, siendo este uno de los principales factores para la presencia de aspiración de meconio, sin embargo, esta es una entidad sobre diagnosticada ya que la mayoría de los pacientes no presentan sintomatología o cuadro clínico compatible con el síndrome, por lo que se busca encontrar la incidencia real cotizando a los pacientes que presentaron criterios radiológicos o clínicos con esta entidad patológica con múltiples consecuencias para el recién nacido.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Síndrome de Aspiración de meconio en una entidad con alta morbilidad-mortalidad, de la cual no se tiene un registro sobre la incidencia en nuestro hospital, que permita establecer medidas de atención para diagnóstico y tratamiento oportuno y la morbimortalidad asociada a la misma.

IV. HIPOTESIS

Hipótesis de investigación.

La incidencia reportada de aspiración de meconio en pacientes nacidos en el hospital de la mujer entre el 1° de marzo del 2014 al 28 de febrero del 2015 ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales es similar a la encontrada a nivel nacional

Hipótesis nula

La incidencia reportada de aspiración de meconio en pacientes nacidos en el hospital de la mujer del DF entre el 1° de marzo del 2014 al 28 de febrero del 2015 ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales no es similar a la reportada a nivel nacional

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer la incidencia de síndrome de aspiración de meconio por cuadro clínico y criterios radiológicos de pacientes nacidos en la unidad tocoquirúrgica del hospital de la mujer del DF en el periodo comprendido entre el 1° de marzo del 2014 al 28 de febrero del 2015 ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales

Objetivos específicos

Conocer la incidencia de casos reportados como Sx de aspiración de meconio

Conocer la epidemiología del paciente con Sx de aspiración de meconio

Conocer las comorbilidades del paciente con aspiración de meconio

Conocer las complicaciones del paciente con aspiración de meconio

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Retrospectivo, descriptivo, cualitativo, transversal.

Material

El universo se define como todos los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos en el hospital de la mujer en el DF en el periodo comprendido entre el 1° de marzo de 2014 al 28 de febrero del 2015, siendo la población a estudiar todos los pacientes con diagnostico posnatal de aspiración de meconio que hayan desarrollado el cuadro clínico o que tengan una descripción radiológica compatible con aspiración de meconio ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales

Método

Para el acopio de la información se revisaran las libretas de ingresos al área de la terapia intensiva y revisión de expedientes de pacientes que cuenten con el diagnostico de aspiración de meconio.

Instrumentos para la recolección de datos

Todos los pacientes que cuenten en las notas de atención subsecuentes al nacimiento con alguna descripción radiológica compatible con síndrome de aspiración de meconio o que hayan desarrollado el cuadro clínico definido en el marco teórico, Hojas de recolección de datos, programas de informática y procesamiento de estadística (excell, spss)

Criterios de inclusión

Pacientes nacidos en el hospital de la mujer del DF en el periodo comprendido entre el 1° marzo de 2014 al 28 de febrero de 2015 que cuenten con diagnóstico radiológico o cuadro clínico compatible con síndrome de aspiración de meconio ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales

Criterios de exclusión

Pacientes nacidos fuera de este periodo de tiempo o en otro centro de atención hospitalaria

Pacientes que hayan tenido presencia de meconio pero no hayan requerido ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Pacientes que al momento del nacimiento no hayan presentado meconio

Criterios de eliminación

Información incompleta en el expediente clínico

Variables

Presencia de meconio al momento del nacimiento con datos de depresión neonatal

Desarrollo del cuadro clínico o radiológico de síndrome de aspiración de meconio

Comorbilidades asociadas

Complicaciones de la atención

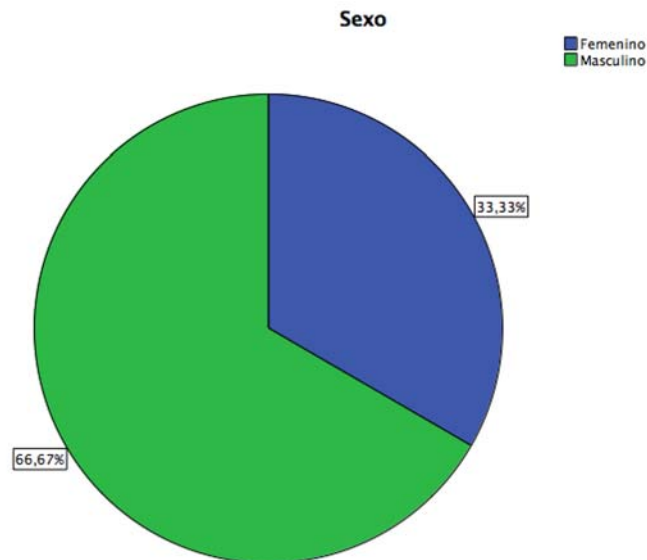
Epidemiología del paciente con síndrome de aspiración de meconio ingresado a la unidad de cuidados intensivos neonatales

Requerimiento de fases avanzadas de ventilación

VII. RESULTADOS

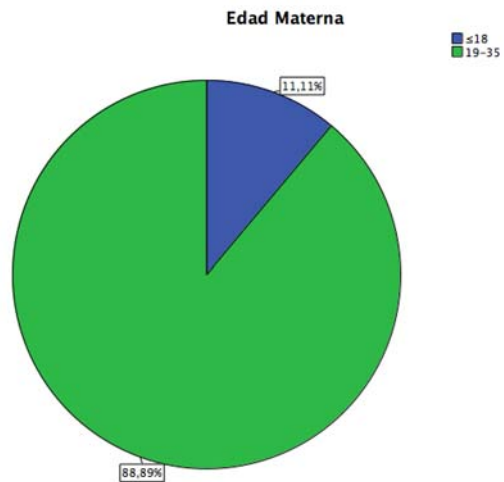
Tras revisar el archivo clínico de los pacientes ingresados a la UCIN entre el 1° de Marzo del 2014 al 28 de febrero de 2015, se encontraron los siguientes datos:

En el año a estudiar se registraron 292 ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales, de los cuales 9 pacientes fueron ingresados con diagnóstico de síndrome de aspiración de meconio. De los cuales 6(66.6%) fueron del sexo masculino y 3 (33.3%) fueron del sexo femenino. Ver gráfica 1.



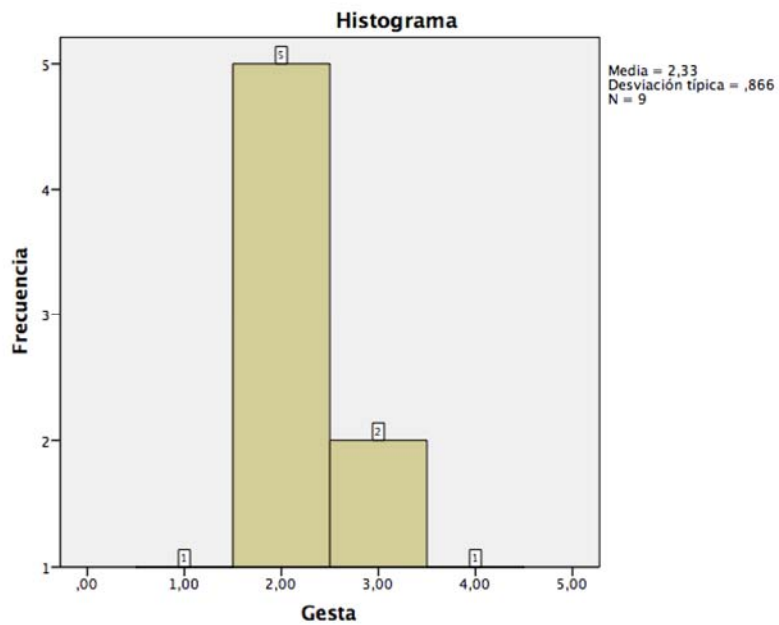
Gráfica 1. Sexo del paciente

De los cuales la edad materna predominante fue entre los 19-35 años con 8 pacientes (88.8%) y solo se registró una madre menor a 18 años (11.1%). Ver gráfica 2



Gráfica 2. Edad materna

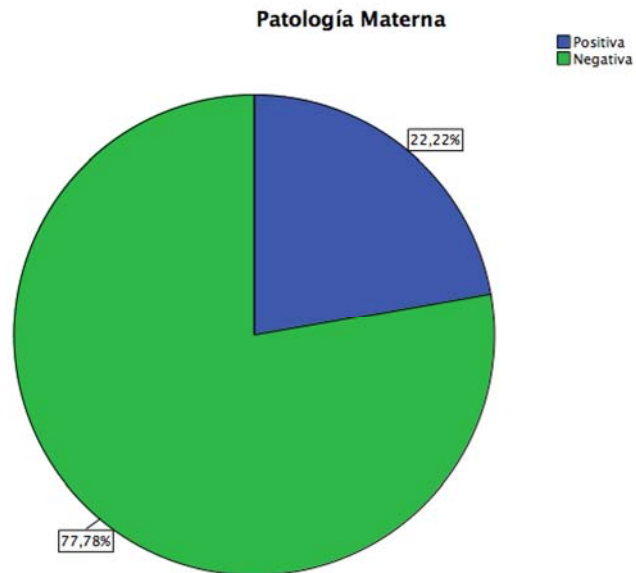
5 pacientes se encontraban en su segunda gesta (55.5%), una en su 1° gesta (11.1%) una en su 3° gesta (11.1%) y una en su 4° gesta (11.1%). Ver gráfica 3



Gráfica 3. Número de gestación

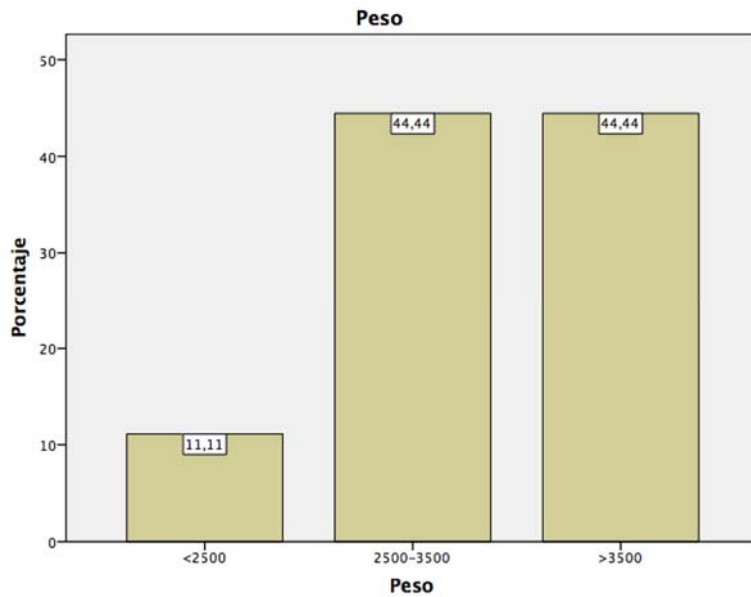
De las cuales únicamente 2 pacientes tuvieron comorbilidades durante el embarazo, las 2 cursando con enfermedad hipertensiva del embarazo (22.2%).

Ver gráfica 4



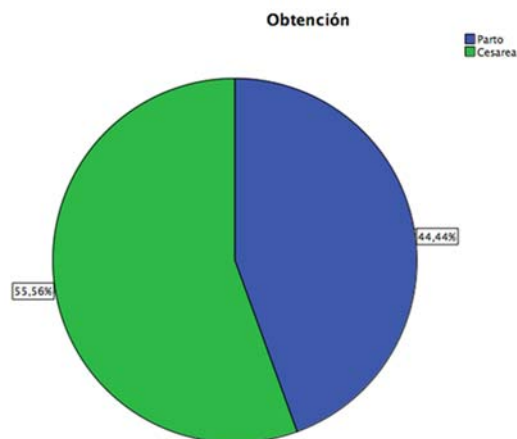
Gráfica 4. Comorbilidades maternas

En 4 de los pacientes (44,4%) se registró un peso adecuado para la edad gestacional (entre 2500-3500gr) y en 4 de los pacientes (44,4%) un peso elevado para la edad gestacional (>3500gr) y solo un paciente (11,1%) con peso bajo para la edad gestacional (<2500gr). Ver Grafica 5



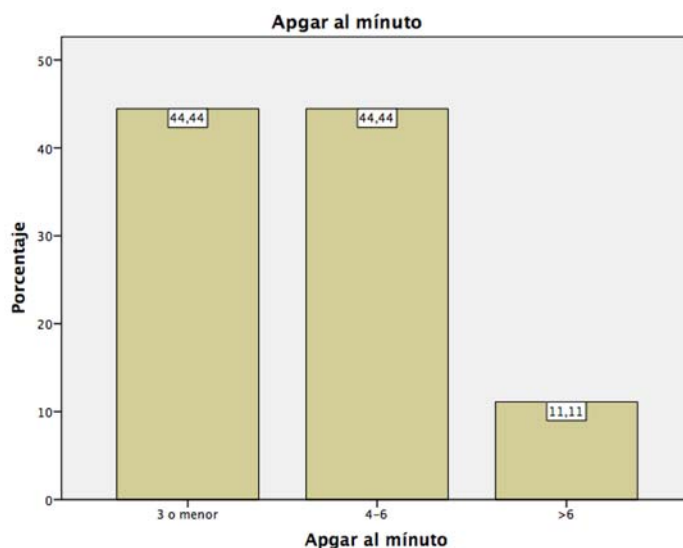
Gráfica 5. Peso al nacimiento

En cuanto a la vía de nacimiento el 5 (55.5%) de las pacientes fueron sometidas a interrupción del embarazo via abdominal, el 60% de estas fue secundario a datos de sufrimiento fetal, una paciente secundario a período intergenésico corto (20%) y una paciente secundario a corioamniotitis (20%), y 4 (44.4%) de las pacientes cursaron con parto vaginal. Esto expresado en la gráfica 6



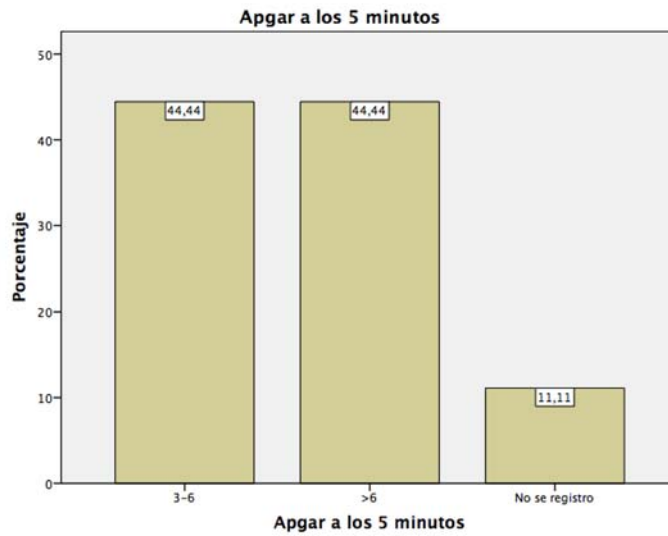
Gráfica 6. Vía de interrupción del embarazo

Al momento de otorgar la calificación de APGAR en el primer minuto 4 pacientes (44.4%) fueron calificados con un puntaje de 3 puntos o menos, 4 pacientes (44.4%) con un apgar entre 4 y 6 puntos. Y un paciente (11.1%) fue calificado con un apgar mayor a 6 puntos. Ver gráfica 7



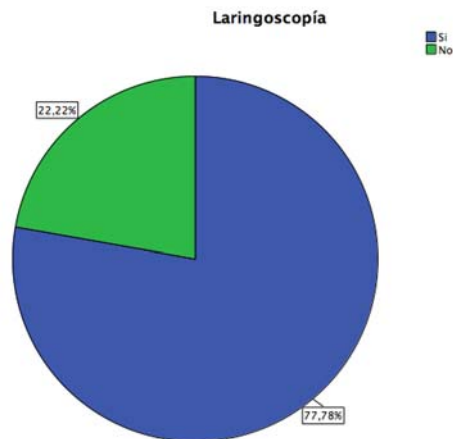
Gráfica 7. APGAR al minuto de vida

De estos 4 pacientes (44.4%) presentaron discreta recuperación ante maniobras de reanimación tras 5 minutos siendo calificados con un Apgar mayor a 3 pero menor a 6. Y 4 pacientes (44.4%) con un Apgar mayor a 6. Mientras que a un paciente (11.1%) no le fue otorgado puntaje por ser reportado como no valorable. Ver gráfica 8

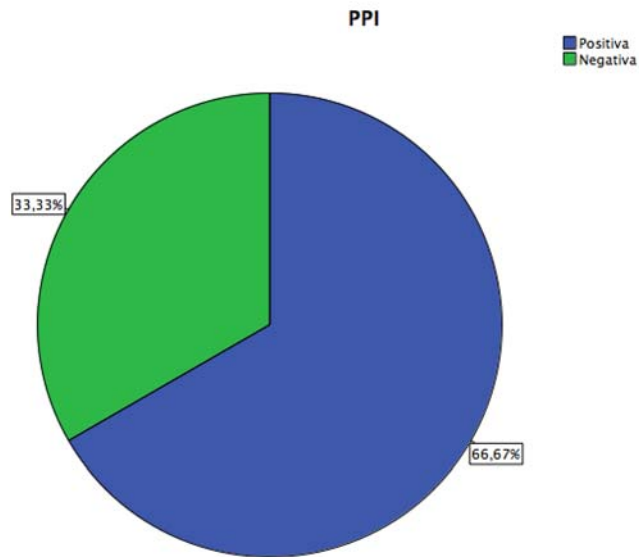


Gráfica 8. APGAR a los 5 minutos de vida

A un 77.7% (7 pacientes) se les realizó laringoscopia, evidenciando aspiración de meconio positiva en el mismo número de pacientes. Durante la reanimación 6 pacientes, el 66.6%, requirió de apoyo con presión positiva. Gráficas 9 y 10

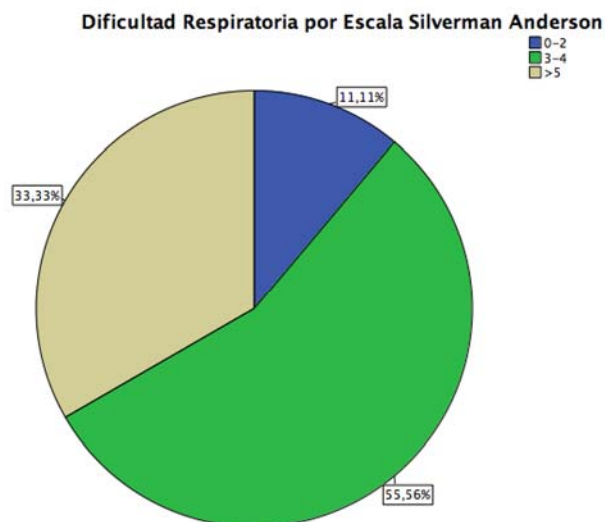


Gráfica 9. Laringoscopia al nacimiento



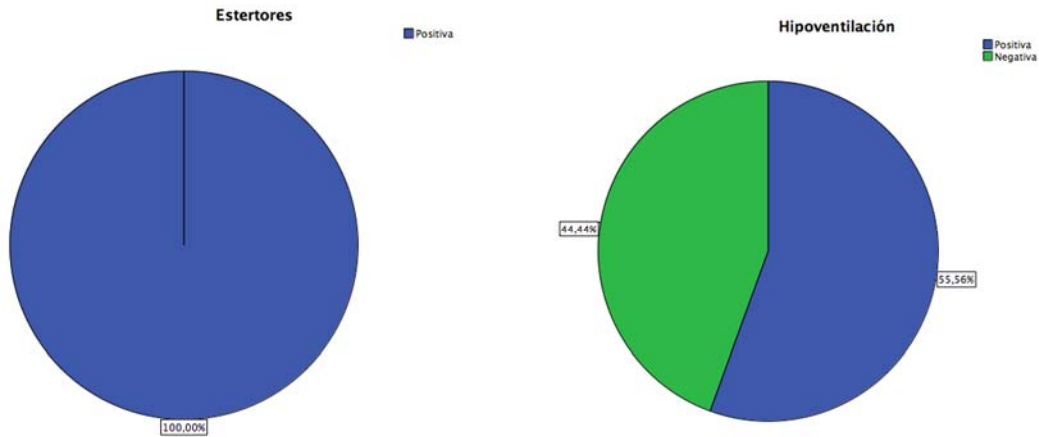
Gráfica 10. Aplicación de presión positiva

Al finalizar la reanimación se valoró la dificultad respiratoria de todos los pacientes, mediante la escala de Silverman Anderson encontrando en 5 pacientes (55.5%) una dificultad moderada entre 3 y 4 puntos, en 3 pacientes (33.3%) una dificultad severa , puntuación mayor a 5 puntos, y solo en un paciente (11.1%) una dificultad menor a 2 puntos, catalogada como leve. Gráfica 11



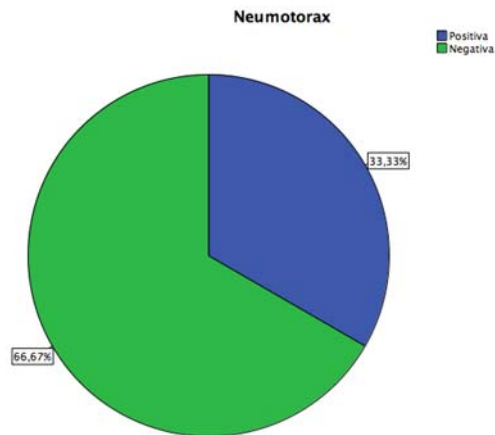
Gráfica 11. Silverman Anderson al finalizar la reanimación

En el 100% de los pacientes, a la auscultación inicial se detectaron estertores bilaterales, y solo en 5 pacientes (55.5%) se registró hipoventilación en algún campo pulmonar. Graficas 12 y 13.



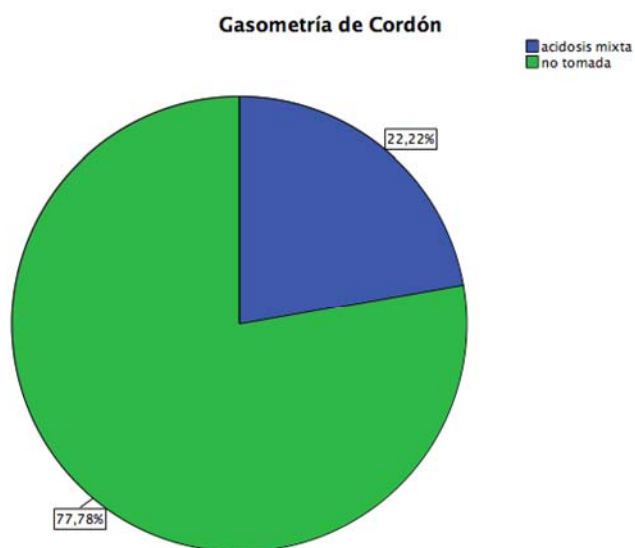
Gráficas 12 y 13. Presencia de estertores. Presencia de hipoventilación

En 3 pacientes (33.3%) se registró síndrome de fuga aérea pulmonar, en las primeras 72 horas de vida. Grafica 14



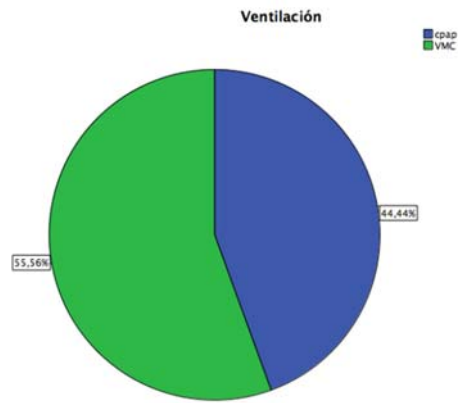
Gráfica 14. Presencia de Neumotórax

A pesar de estos datos, únicamente se tomó gasometría de cordón a 2 pacientes (22.2%) reportándose en ambos acidosis mixta y a 7 pacientes (77.7%) no se le tomó gasometría de control. Gráfica 15

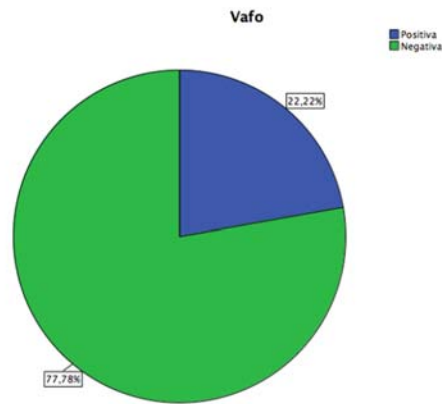


Gráfica 15. Gasometría de cordón

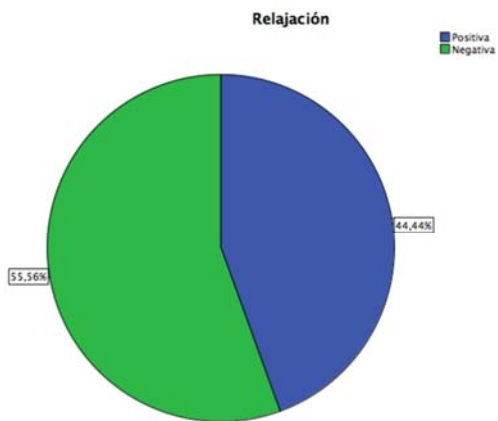
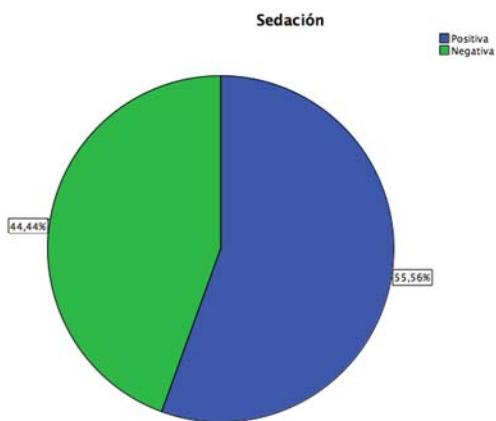
En 4 pacientes (44.4%) se inició ventilación con CPAPn, mientras que en 5 (55.5%) pacientes se inició con ventilación mecánica convencional. De estos, únicamente 2 pacientes requirieron ventilación de alta frecuencia oscilatoria. Requiriendo de igual manera para el manejo de ventilación, sedación un total de 5 pacientes (55.5%) y de relajación 4 pacientes (44.4%) Gráficas 16, 17, 18, 19.



Gráfica 16. Modo ventilatorio inicial

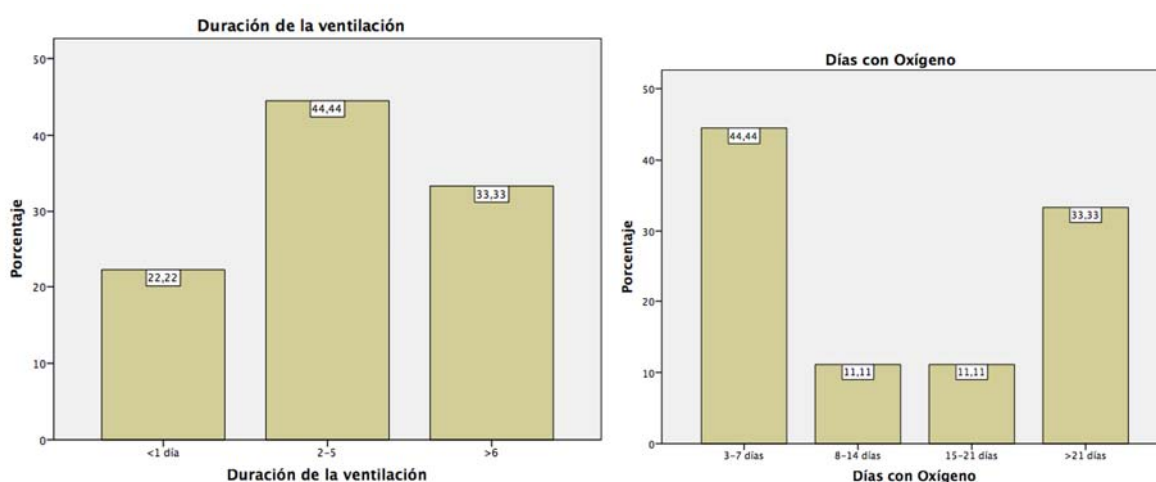


Gráfica 17. Uso de VAFO



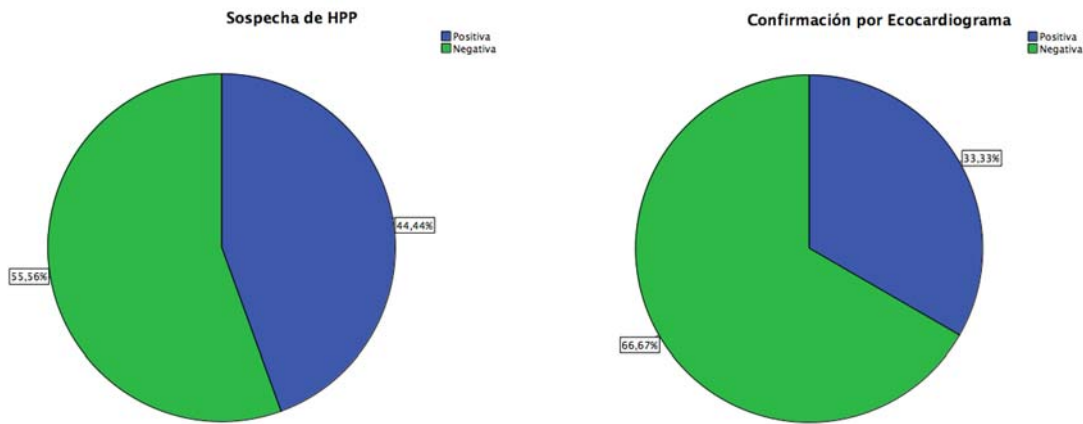
Gráfica 18 y 19. Sedación y relajación

La duración de la ventilación fue menor a 72 horas en 2 pacientes (22.2%) entre 2-5 días en 4 pacientes (44.4%) y en 3 pacientes (33.3%) mayor a 6 días. Siendo el tiempo mínimo de ventilación mecánica de 8 horas y el tiempo máximo de 4 meses. Gráfica 20. Y la duración de tratamiento con O2 en cualquier dosis, a 4 pacientes (44.4%) entre 3 a 7 días en 1 paciente (11.1%) entre 8 y 14 días, en 1 paciente (11.1%) entre 15 a 21 días y en 3 pacientes mayor a 21 días (55.5%) Gráfica 21.



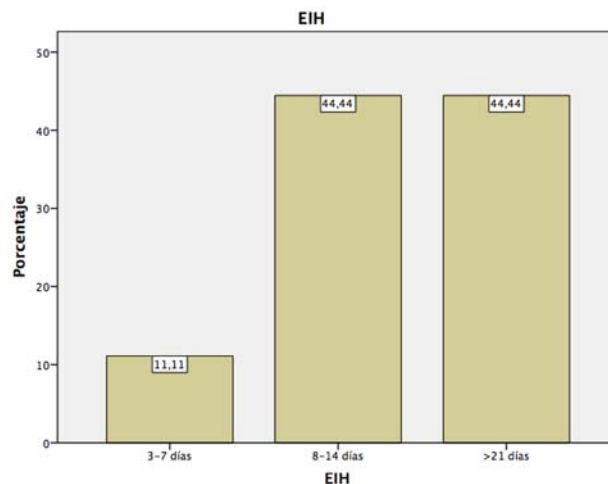
Gráficas 20 y 21. Duración de ventilación mecánica. Días de tratamiento con O2

Se sospechó de hipertensión pulmonar persistente clínicamente en 4 pacientes (44.4%) y se confirmó por ecocardiograma por medio de la estimación de la presión sistólica de la arteria pulmonar en un total de 3 pacientes (33.3%). Gráfica 22 y 23



Gráfica 22 y 23. Sospecha clínica de hipertensión pulmonar y confirmación ecocardiográfica

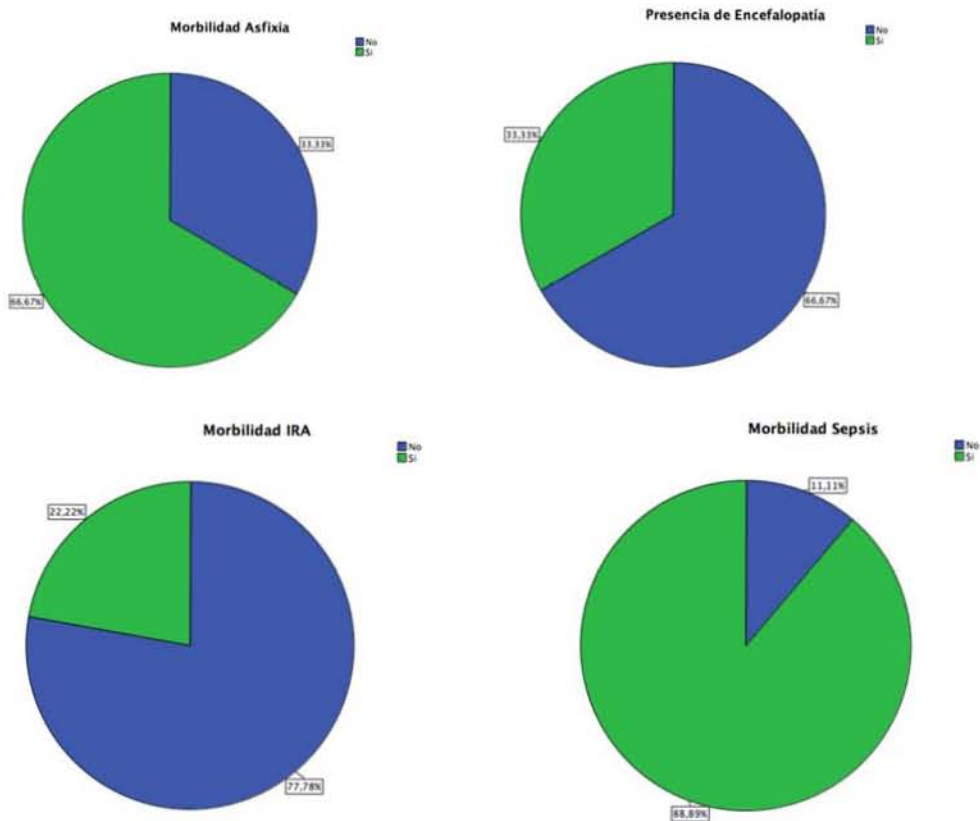
El tiempo de estancia intrahospitalaria fue entre 3 a 7 días en 1 paciente (11.1%), entre 8 a 14 días en 4 pacientes (44.4%) y mayor a 21 días en 4 pacientes (44.4%) con tiempo mínimo de estancia de 5 días, y máximo de 5 meses. Gráfica 24.



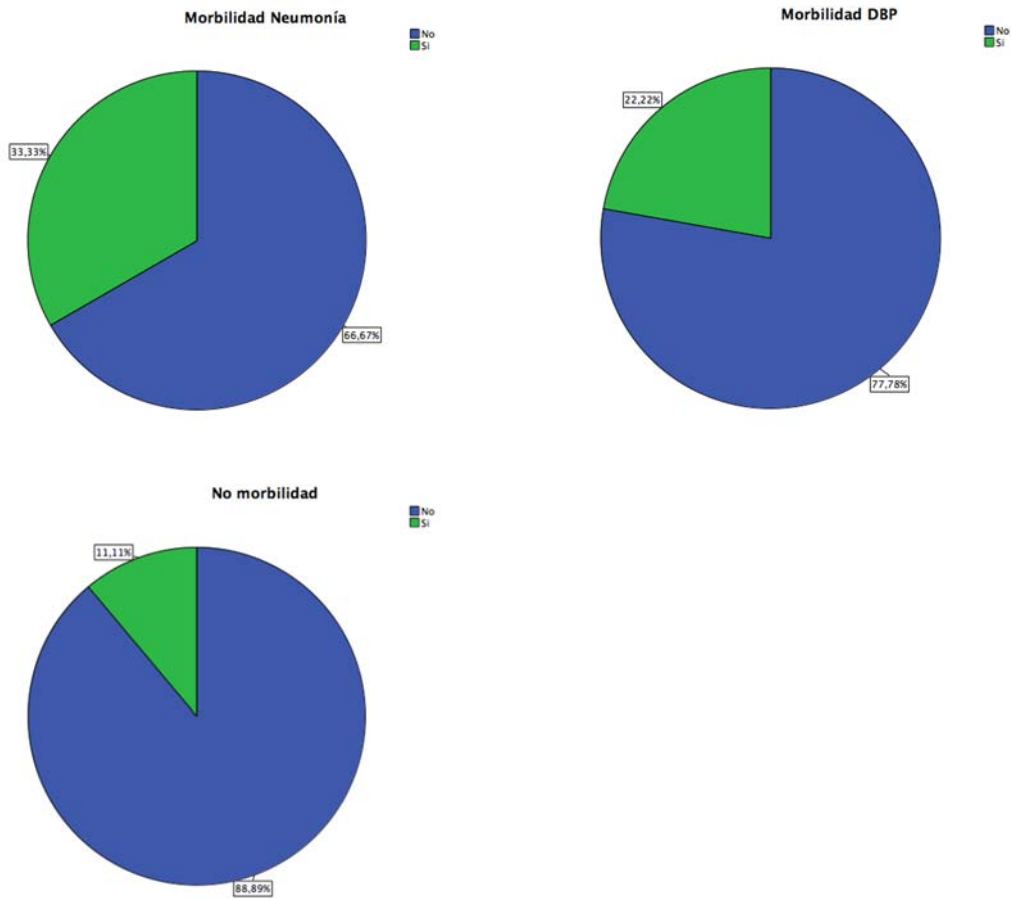
Gráfica 24. Días de estancia intrahospitalaria

Las comorbilidades asociadas fueron las siguientes: asfixia perinatal corroborada por clínica en 4 pacientes (44.4%), de encefalopatía hipóxico isquémica en 3 pacientes (33.3%), de insuficiencia renal en 2 pacientes (22.2%) , mientras que la sepsis se registró en 8 de los pacientes (88.8%), neumonía en 3 pacientes

(33.3%) y se registró displasia broncopulmonar en 2 pacientes (22.2%). Solo en un paciente no se registraron comorbilidades (11.1%) Gráficas 25,26,27,28,29,30 31

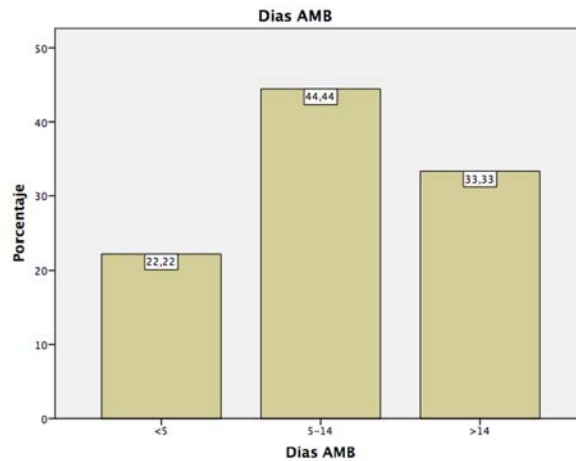


Gráficas 25,26,27,28. Comorbilidades en la aspiración de meconio



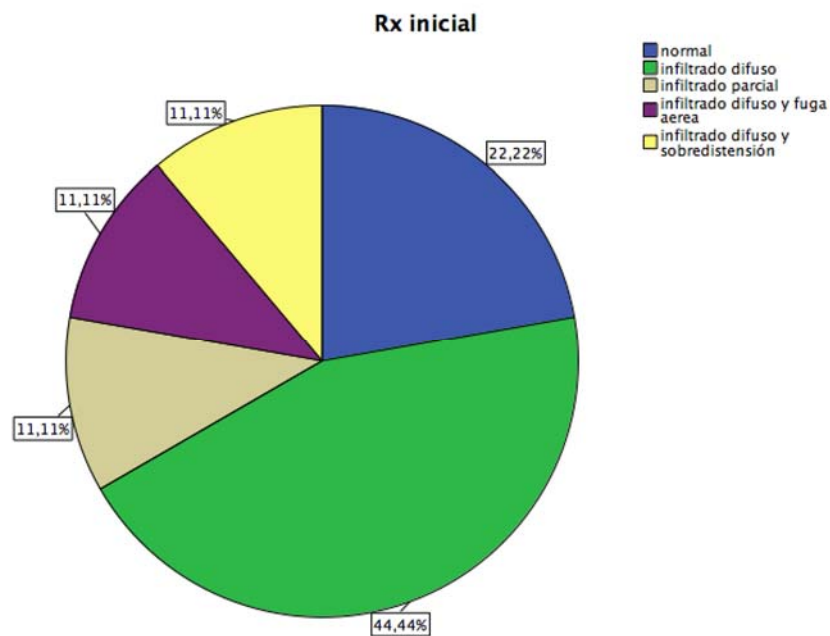
Gráficas 29,30,31. Comorbilidades en la aspiración de meconio

El 100% de los pacientes requirió de antimicrobianos. En menor a 5 días en 2 pacientes (22.2%), en 4 pacientes entre 5 a 14 días (44.4%) y en 3 pacientes con duración mayor a 14 días (33.3%) Gráfica 32



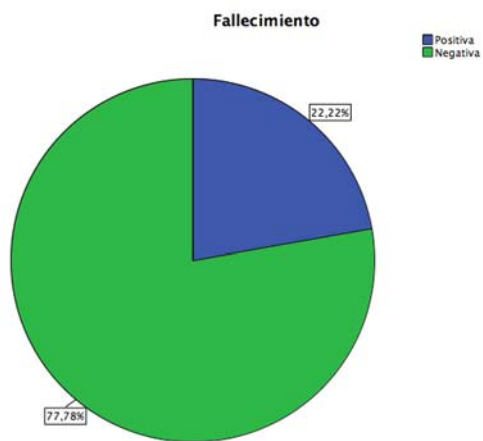
Gráfica 32. Días de tratamiento antimicrobiano

En la descripción de la radiografía inicial se observó infiltrado difuso en 6 pacientes (66.6%), infiltrado en parches en 1 paciente (11.1%), en 1 paciente se presentó fuga aérea más infiltrado difuso (11.1%) y en 1 paciente se presentó sobredistensión aunado al infiltrado difuso(11.1%) Gráfica 33



Gráfica 33. Manifestaciones radiológicas

Del total de los pacientes 2 de ellos fallecieron, secundario a hipertensión pulmonar y a secuelas de asfixia perinatal. Gráfica 34.



Gráfica 35. Mortalidad por aspiración de meconio

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el presente estudio, no fue posible establecer el porcentaje de recién nacidos que aspiran meconio posterior a su exposición in útero, lo anterior por falta de los registros confiables al respecto, de los pacientes al nacer en nuestra unidad tocoquirúrgica; sin embargo se pudo establecer que en el periodo de un año, de un total de 292 ingresos a la Unidad de cuidados intensivos neonatales, 9 pacientes o el 3%, corresponden a Síndrome de Aspiración de Meconio. Nuestros hallazgos son acordes a lo reportado en la literatura respecto a las complicaciones o morbilidad asociadas, así como a las causas de mortalidad, pero es sobresaliente el hallazgo de Síndrome de fuga aérea asociada a SAM (66%); Lo anterior establece ahora un punto importante a considerar respecto al tipo de tratamiento ventilatorio empleado en nuestros pacientes; En el análisis de resultados se puede observar que la mayoría de los pacientes fueron sometidos a presión positiva continua de vía aérea (CPAPn) como plan ventilatorio inicial, y aunque dicha estrategia ventilatoria no está contraindicada en la literatura, es posible que la alta incidencia de fuga aérea sea por emplear este modo ventilatorio en fase inicial; queda sin embargo como un pendiente interesante establecer un análisis muy amplio para conocer el modo ventilatorio empleado durante la Ventilación mecánica convencional, la relación con fuga aérea, y de éste modo poder establecer en nuestro hospital un protocolo sobre el modo ventilatorio inicial que sea favorable para evitar o disminuir el daño pulmonar en pacientes con SAM. Otra complicación importante en nuestros pacientes fue Displasia broncopulmonar; aquí se abre otro campo de interés para mejorar nuestras estrategias ventilatorias y disminuir el daño pulmonar crónico, que se sabe se asocia a mayor estancia hospitalaria, mayores costos, y mayor morbilidad asociada, como neumonía, sepsis, y desnutrición. Muy relacionado a lo anterior, se observa nuevamente la importancia de tener un mejor control sobre el uso de antibióticos, ya que el 100% de nuestros pacientes ameritaron plan antibiótico empírico, pero por las limitantes de nuestro hospital, no se tienen hemocultivos en

los Recien nacidos, ni cultivos en las madres que permitan establecer un plan antibiótico mejor fundado; lo anterior cobra relevancia ante el hecho conocido de que el uso de antibióticos en exceso o de amplio espectro, en la etapa neonatal, se asocia a mayor mortalidad y morbilidad. La bibliografía establece que el uso de antibióticos en SAM se justifica de forma empírica cuando el paciente luce clínicamente grave - séptico, o cuando hay germen aislado identificado, así como cuando requieren ventilación mecánica con deterioro respiratorio severo; considerando lo anterior se establece que los antibióticos están bien fundados en los pacientes de UCIN. El plan antibiótico más común fue pensando en Neumonía (66.6%), sin embargo en ningún caso se tiene germen aislado ni se especifica el germen sospechado, y ha quedado a juicio médico por imagen de radiografía y cambios hematológicos dicho diagnóstico, no siendo por lo tanto confiable el dato de 66% como porcentaje de neumonía en nuestros pacientes con SAM; pero se plantea nuevamente la necesidad de establecer una ruta más objetiva para el uso de antibióticos en pacientes con SAM, sobre todo por el que parece ser un diagnóstico no muy confiable de 88.8% de sepsis en estos pacientes; ¿por qué una incidencia tal alta?, no encontramos en este estudio una explicación clara al respecto; no se tienen hemocultivos ni datos suficientes para apoyar tal incidencia de sepsis.

Respecto a la mortalidad, las causas principales fueron las esperadas relacionadas a hipoxia perinatal, básicamente daño cerebral, renal y pulmonar; el manejo de dichas disfunciones orgánicas asociadas a SAM continúa siendo un reto terapéutico en nuestra institución, y una oportunidad para mejorar los protocolos de atención. La disponibilidad ahora de ecocardiograma y cardiólogo en nuestra UCIN es un factor que sin duda resulta en una atención más oportuna en nuestros pacientes.

Ahora bien, es muy sobresaliente en este estudio, el hacer notar que del el total de pacientes que ingresaron con diagnóstico de SAM a ucin, sólo al 22.2% se le

realizó laringoscopia cuando se tiene muy bien establecido a nivel nacional e internacional, que todo paciente con liquido meconial, y depresión al nacer, debe ser sometido a laringoscopia y aspiración traqueal para evitar o disminuir la aspiración de meconio. No se tiene en los expedientes registro de la causa de dicha falla en la atención neonatal; con lo anterior se plantea la posibilidad de que algún porcentaje de nuestros pacientes, por supuesto imposible de establecer, haya presentado una evolución desfavorable por no recibir la atención adecuada al nacer. La ausencia de toma de gasometría de cordón en 77,7% de nuestros pacientes, es un dato relevante dada la importancia que tiene dicho estudio para el diagnóstico de asfixia perinatal y así establecer un plan terapéutico ventilatorio – hemodinámico oportuno y racional. No se encuentra en los expedientes justificación para no tener gasometría en un porcentaje tan elevado.

IX. CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia de SAM en el periodo de estudio es de: 3% en ingresos a ucín.
- 2.- La mortalidad de 22.2% es alta respecto a lo esperado en los datos internacionales.
- 3.- Las tres principales causas de mortalidad son las esperadas acorde a lo reportado a nivel internacional.
- 4.- La principal complicación aguda en nuestros pacientes corresponde a Sx de fuga aérea.
- 5.- La principal complicación crónica en nuestros pacientes corresponde a Displasia broncopulmonar.
- 6.-Se identifica la necesidad de mejorar los protocolos de manejo ventilatorio inicial en pacientes con SAM, para disminuir las morbilidades comentadas en los puntos 4 y 5.
- 7.- El diagnóstico de sepsis sin germen aislado corresponde a la principal razón para uso de antibióticos en UCIN, en contra de lo esperado que sería Neumonía, la cual corresponde a la segunda causa de uso de antibióticos.
- 8.- Los diagnósticos de Sepsis y neumonía no se encuentran suficientemente fundados, con los datos obtenidos en los expedientes clínicos.
- 9.-Se establece la necesidad de identificar y erradicar las causas de falla en la atención inicial en sala de partos de pacientes con SAM, específicamente la no realización de laringoscopia y aspirado traqueal oportunos.
- 10.- se identifica la necesidad de fomentar la toma de gasometría de cordón al nacer a todo paciente deprimido y en quien se sospeche asfixia perinatal.
- 11.-Es necesaria la Actualización continua del personal médico y de enfermería que atiende pacientes en nuestro hospital, en reanimación neonatal.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Gleason I, Christine A, Avery S, Avery's diseases of the newborn 9na edicion, Elsevier,2012 part X chapter 47, p652-653
2. Dargaville PA, Copnell B: The epidemiology of meconium aspiration syndrome:incidence, risk factors, therapies, and outcome, *Pediatrics* 117:1712-1721,2006.
3. Brown KL, Sriram S, Ridout D, et al: Extracorporeal membrane oxygenation and term neonatal respiratory failure deaths in the United Kingdom compared with the United States: 1999 to 2005. *PediatrCrit Care Med* 2010; 11:60–65
4. Bancalari E, Polin R, The newborn lung,Neonatology questions and controversies. 2 ed. 2012 Elsevier
5. Tsu F, Core Concepts: Meconium Aspiration Syndrome:Pathogenesis and Current Management NeoReviews Vol.11 No.9 September 2010
6. C fisher , c rybakowski, c ferdynus, p sagot, j.b. gouyon a population-based study of meconium aspiration syndrome in neonates born between 37 and 43 weeks of gestation *int jour peds*, 10.1155/2012/321545
7. Incidencia y morbi-mortalidad del recién nacido con síndrome de aspiración de meconio en un hospital de tercer nivel *Medicina Universitaria fac de NL* 2012;14(57):205-210
8. Dreibelbis J, Józefowicz R, Neurologic Complications of Respiratory Disease *Neurol Clin* 28 (2010) 37–43
9. Aly H, Respiratory disorders in the newborn: identification and diagnosis *pediatrics* in review 2004;25;201
10. Velaphi S, Vidyasagar D The pros and cons of suctioning at the perineum (intrapartum) and post-delivery with and without meconium *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* (2008) 13, 375e382

Xii ANEXOS HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

1. NOMBRE
2. FECHA DE NACIMIENTO
3. EDAD MATERNA
4. PATOLOGÍAS MATERNAS ASOCIADAS
5. SEXO
 - a. FEMENINO ____ MASCULINO ____
6. PESO
7. NACIMIENTO
 - a. EUTOCICO ____ FORCEPS/DISTOCICO ____ CESAREA ____
 - b. INDICACION FORCEPS
 - c. INDICACION CESAREA
8. APGAR
 - a. AL MINUTO ____ 5' ____ 10' ____ 15' ____
9. LARINGOSCOPIA
 - a. SI ____ NO ____
 - b. POSITIVA ____ NEGATIVA ____
10. SILVERMAN ANDERSON:
11. ESTERTORES SI ____ NO ____
12. HIPOVENTILACION SI ____ NO ____
13. FUGA AEREA
 - a. NEUMOTORAX
 - b. NEUMOMEDIASTINO
 - c. ENFISEMA INTERSTICIAL
 - d. NEUMOPERITONEO
14. GASOMETRIA DE CORDON
 - a. ACIDOSIS METABOLICA
 - b. ACIDOSIS MIXTA
 - c. EQUILIBRIO ACIDO BASE
 - d. NO SE SOLICITO
15. VENTILACION MECANICA
 - a. SI ____ NO ____
 - b. MODO VENTILATORIO INICIAL
 - i. IMV ____ SINCRONIZADO ____ CPAPN ____ VAFO ____
 - c. SEDACION
 - i. SI ____ NO ____
 - d. RELAJACION MUSCULAR
 - i. SI ____ NO ____
 - e. DURACION DE LA VENTILACION
 - f. DURACION CON OXIGENO
16. TAM
17. HIPERTENSION PULMONAR
 - a. SI ____ NO ____
 - b. ECOCARDIOGRAMA
 - i. SI ____ NO ____
18. DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA
19. MORBILIDAD
 - a. ASFIXIA PERINATAL
 - b. ENCEFALOPATIA
 - c. MIOCARDIOPATIA
 - d. INSUFICIENCIA RENAL
 - e. ENTEROCOLITIS
 - f. SEPSIS
 - g. USO DE ANTIBIOTICOS
 - i. DIAS
 - h. NEUMONIA
 - i. COMPLICACIONES DE CATETERES
 - j. CRISIS CONVULSIVAS
 - k. DISPLASIA BRONCOPULMONAR
20. RADIOGRAFIA DE TORAX INICIAL
 - a. NORMAL
 - b. INFILTRADO DIFUSO
 - c. INFILTRADO PARCHES
 - d. FUGA AEREA
 - e. SOBREDISTENSION

- f. ATRAPAMIENTO AEREO
 - g. CARDIOMEGALIA
 - h. OTRO
 - i. NO SE SOLICITO
21. FALLECIMIENTO DIAS DE VEU ____ HORAS DE VEU
22. CAUSA DE FALLECIMIENTO _____