



176
11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DIVISION DE PEDIATRIA

CAMBIOS CLINICOS Y RADIOLOGICOS EN RECIEN
NACIDOS PREMATUROS CON ENFERMEDAD DE
MEMBRANA HIALINA MANEJADOS CON
SURFACTANTE EXOGENO.

TESIS

QUE PRESENTA LA

DRA. KARINA MORA RICO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA

ASESOR DE TESIS

DRA. Ma. LOURDES FLORES OROZCO

DIRECTOR DE TESIS.

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA

MEXICO D.F.

Febrero 2004



COPIA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

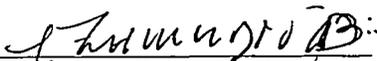


Dra. Ma. Lourdes Flores Orozco
Asesor de Tesis
Adscrita al Servicio de Neonatología.



HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD
MÉXICO D.F.

Dr. Jorge Alberto del Castillo Medina
Director de Tesis.
Profesor titular del curso Universitario
de Especialización en Pediatría.
Jefe de la División de Enseñanza.



Dr. Juan José Zamudio Bustos.
Jefe de la División de Pediatría.

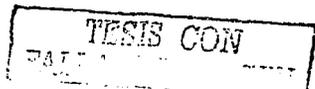


SECRETARÍA DE SALUD
MÉXICO D.F.

TESIS CON
FALLA

INDICE

FIRMAS	.....	1
DEDICATORIA	.....	II
EPILOGO	.....	III
MARCO TEORICO		
Enfermedad de Membrana Hialina	.....	3
Presentación clínica	.....	4
Tratamiento	.....	5
Complicaciones	.....	10
Sobrevida	.....	11
JUSTIFICACIÓN	.....	12
OBJETIVOS	.....	13
HIPÓTESIS	.....	14
METODOLOGÍA DEL DESARROLLO		
Criterios de inclusión y exclusión	.....	15
Variables	.....	16
Material y métodos	.....	17
RESULTADOS	.....	18
DISCUSIÓN	.....	29
CONCLUSIONES	.....	30
BIBLIOGRAFÍA	.....	33



DEDICATORIA

A DIOS Y A LA VIDA

Por todo lo que me han dado

A PAPA Y MAMA

Por darme la vida y
por su apoyo incondicional

A PAPA

Por enseñarme que la vida es lucha

A MAMA

Por enseñarme que la vida es amor y
Alegria

A NANY Y EL NIÑO

Por motivarme a ser un ejemplo
a seguir.

A MIS ABUELITOS

Las estrellas que me iluminan

A MISTIOS Y PRIMOS

Por alentarme a seguir y confiar en mi

A ALE

Por ser una parte importante en esta etapa de
mi vida, por todo lo demás y
por tu apoyo incondicional

A La Dra. Lulú Flores

Por su dedicación y paciencia para nuestro
aprendizaje

A el Dr. Jorge A. del Castillo

Por darme la oportunidad de ser pediatra.

A TODOS Y CADA UNO DE LOS PEDIATRAS DEL JUÁREZ

Por compartir su enseñanza , experiencias y
sobre todo por su amistad.

A TODOS MIS COMPAÑEROS RESIDENTES PEDIATRAS

Por los buenos y malos momentos compartidos ,
por su apoyo y amistad incondicional.

A el Hospital Juárez de México

Por abrirme sus puertas.

A TODOS LOS NIÑOS

Libros abiertos para nuestro aprendizaje

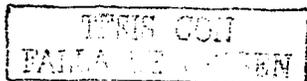
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El mejor medio para hacer buenos a los niños
Es hacerlos felices.

Oscar Wilde

La conclusión es que sabemos muy poco
Y sin embargo es asombroso lo mucho
que conocemos y más asombroso todavía
Que un conocimiento tan pequeño puede
Dar tanto poder.

Bertrand Russell.



MARCO TEORICO

La Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) o también llamada Síndrome de Distres Respiratorio (SDR), es un trastorno pulmonar agudo causado por la deficiencia de surfactante, es mas frecuente en los Recién Nacidos pretermino. La incidencia incrementa hasta un 70% en prematuros menores de 30 semanas de gestación en comparación con los recién nacidos entre 35 a 37 semanas en los que la incidencia es de un 10%.

La mortalidad es del 20 al 30% y en los prematuros con peso < 1000 g aumenta hasta un 81.(2)
La inmadurez pulmonar de los neumocitos tipo II condiciona atelectasis alveolares, generando incremento del corto circuito intrapulmonar derecha a izquierda, anomalías de la ventilación/perfusión y disminución de la distensibilidad pulmonar. La hipoxia resultante provoca acidosis respiratoria y metabólica, daño capilar y vasoconstricción mientras que los cambios en la distensibilidad incrementa el trabajo respiratorio y retención de CO₂. (19)

La alteración funcional mas relevante es la disminución del volumen pulmonar causado por el colapso progresivo de los alvéolos por el déficit de surfactante en la superficie alveolar, por lo que, las fuerzas de tensión superficial no se contrarrestan produciendo colapso alveolar y de espacios aéreos al final de cada inspiración.

La hipoxemia mas la acidosis llevaran a una vasoconstricción del territorio pulmonar produciendo una disminución en el flujo sanguíneo pulmonar seguido de daño celular que limitara aun mas la producción de surfactante.

La lesión epitelial empieza a los 30 minutos del inicio de la respiración y las membranas hialinas, formada por productos contenidos en el exudado del plasma aparecen a las 36 hrs. del nacimiento. (13,14)

TRIS CON
FALLA DE SUPERVEN

Los factores que afectan el estado en el desarrollo pulmonar al nacer incluyen prematuridad, diabetes materna y factores genéticos; malformaciones torácicas, déficit de la proteína B del surfactante debido a defectos de su gen.

Los factores que pueden deteriorar de forma aguda la producción, liberación o función del surfactante son: la asfixia perinatal, cesárea sin trabajo de parto, sepsis, neumonitis secundaria o corioamnioitis (4)

La determinación prenatal de la madurez pulmonar puede establecerse mediante exámenes de Líquido amniótico por amniocentesis. La madurez pulmonar fetal se demuestra si la relación Lecitina / Esfingomiolina con presencia de fosfatidilglicol es > 500 mg/dl relación 2:1

PRESENTACIÓN CLINICA

El SDR usualmente presenta manifestaciones clínicas poco después del nacimiento, progresa dentro de las primeras 6 a 12 hrs., y se hace mas intenso al segundo y tercer día continuo con una meseta y posteriormente mejoría.

Las manifestaciones que presenta incluyen: aleteo nasal, quejido respiratorio, retracciones costales y esternales, y taquipnea.

Los Recién nacidos con muy bajo peso con musculatura débil rápidamente presentan hipoxia severa por hipoventilación y apnea produciendo cianosis generalizada. (9)

La Radiografía de tórax muestra atelectasias difusas, bajo volumen pulmonar, patrón reticulogranular difuso muy fino tipo "Vidrio esmerilado", broncograma aéreo y diafragmas elevados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La evolución radiográfica va de acuerdo al colapso alveolar progresivo y se clasifica en 4 estadios o grados:

- I Patron reticulogranular difuso.
- II Broncograma aereo que rebasa la silueta cardiaca
- III Desaparece la silueta cardiaca
- IV Desaparece la imagen diafragmatica (20)

Los gases sanguineos reportan disminucion de la PaO₂ con aumento de la PaCO₂.

TRATAMIENTO

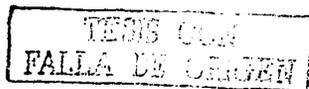
Las claves del tratamiento de los neonatos con SDR son:

- 1) Prevenir la hipoxia y acidosis
- 2) Optimizar tratamiento con liquidos
- 3) Disminuir las demandas metabolicas
- 4) Prevenir el empeoramiento de la atelectasia y edema pulmonar
- 5) Minimizar la lesion pulmonar por barotrauma.

OXIGENO

La administracion de oxigeno debe ser suficiente para mantener PaO₂ entre 50-80 mmHg

La ventilacion mecanica esta indicada si la PaCO₂ > 50 mmHg y PaO₂ < 50 mmHg con sO₂ < 90% o presencia de apnea grave.



La Presión Positiva Continua de la Vía aérea (CPAP) se utiliza en SDR leve que requiere $F_{iO_2} < .04$ para mantener PaO_2 50-80 mmHg con $paCO_2 < 50$ mmHg; se aplica por vía nasal, nasofaríngeo o endotraqueal.

El CPAP disminuye la necesidad de ventilación mecánica. (6,9)

METABOLICO

Es necesario mantener una nutrición adecuada y procurar ofrecer una aporte calórico entre 120-150 calorías/ Kg peso/día dado que los recién nacidos prematuros poseen escaso almacenamiento de glucogeno y grasa, aunando a esto la insuficiencia respiratoria exige mayor gasto energético para mantener el trabajo muscular y reduce también la síntesis y liberación de surfactante.

El aporte hídrico es también importante debido a que los mecanismos de compensación renal son limitados hay que evitar la hipovolemia y el shock así como el edema pulmonar, abertura del conducto arterioso a insuficiencia cardíaca; lo cual incrementara el SDR, prolongara la ventilación mecánica y aumentara el riesgo de displasia broncopulmonar. (6,9)

SURFACTANTE

El Surfactante o Agente tensoactivo es un lípido que recubre los alvéolos, es producido por los neumocitos tipo II a entre la semana 28-30 de gestación.

Es una mezcla de dipalmitoilfosfatidilcolina, fosfatidilglicina, lípidos neutros, otros lípidos, carbohidratos y tres proteínas importantes SP-A, SP-B, SP-C. La SP-A es una glucoproteína que contiene un dominio colágenoide en su estructura presenta varias funciones como la regulación de la reaccumulación del surfactante por las células epiteliales alveolares que la secretan. Las proteínas SP-B y SP-C facilitan la formación de la película monomolecular de fosfolípidos.

TESIS CON
FALLA DE OT

El agente tensoactivo tiene gran importancia al nacimiento, el feto movimientos respiratorios in útero pero los pulmones permanecen colapsados hasta el nacimiento en donde el niño hace movimientos inspiratorios fuertes y los pulmones se expanden. El surfactante impide que estos se colapsen de nuevo. La baja tensión superficial cuando los alvéolos son pequeños es debido a su recubrimiento con surfactante. Si la tensión superficial no se mantiene baja cuando los alvéolos se reducen de diámetro durante la espiración, ellos se colapsan.

El Agente tensoactivo también previene el edema pulmonar ya que si este no esta presenta la tensión superficial sin oposición de los alvéolos produce presiones mayores de 20 cmH₂O, lo cual favorece la trasudación de liquido desde la sangre al interior de los alvéolos. (20)

Numerosos ensayos clínicos han demostrado la eficacia del tratamiento de sustitución con surfactante exógeno para mejorar el SDR.

Este reduce la mortalidad entre el 30-50% y de neumotórax 50%. (3)

En 1957 Paley y Vlement describen acerca del surfactante Pulmonar.

En 1959 Avery y Med describen que la EMH se produce por déficit del surfactante. En 1980 Fujimora y cols demostraron el potencial clínico del tratamiento de surfactante, utilizando un surfactante preparado de pulmones bovinos.

Posteriormente estudios controlados y aleatorizados probaron diferentes preparados de lavados alveolares bovinos o liquido amniótico humano demostraron disminución del neumotórax y mortalidad en 1985.

En 1990 un surfactante sintético fue aprobado para EMH y uno animal en 1991. En 1992 se aprobaron 2 estrategias del manejo del surfactante inmediata y retardada.

TESIS CO.
FALLA DE O...

Los principales surfactantes para uso clínico en la actualidad son de 2 clases:

- 1) **Surfactante Animal:** Preparado de pulmones de mamíferos (vaca, ternera, cerdo, bovino). Tienen composición similar al surfactante natural a los cuales se les ha añadido dipalmitoil-fosfatidilcolina, ácido palmítico y triglicéridos para mejorar las propiedades de superficie (Survanta). R
- 2) **Surfactante Sintético:** Es una mezcla de dipalmitoil-fosfatidilcolina y agentes emulsificantes y dispersantes (Exosurf). R

Existen dos métodos de terapia con surfactante de reemplazo:

- a) **Profilaxis (inmediato)** Se aplica en neonatos con alto riesgo de desarrollar EMH, < 1250gm con la administración inmediata de surfactante al nacimiento.
- b) **Rescate (retardada)** Se aplica en las siguientes 2 - 24 hrs. de vida extrauterina en neonatos con EMH que requieren ventilación mecánica intermitente. (6,19)

La dosis es de 100mg /k/peso (4ml/k peso) que nos aporta aproximadamente el fondo común de sustancia tensoactiva del pulmón de neonatos que es aproximadamente de 5mg/k peso.

Cada 6 hrs. por 4 dosis para survanta y cada 12 hrs. 2 dosis para Exosurf (6,9,10)

Algunos metanálisis coinciden en que la mayoría de los pacientes requieren aproximadamente 2 dosis y casi nunca 3 o 4. (7)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los efectos clínicos del Surfactante son:

- * Mejoría en la oxigenación
- * Mejoría radiológica
- * Disminución de la Hemorragia intracraneana
- * Disminución del neumotórax y enfisema intersticial 30-70%
- * Disminución de mortalidad antes de los 28 días de vida en un 51% aproximadamente (2)
- * Disminución de Displasia Broncopulmonar en un 40% (7)
- * Mejoría en la supervivencia (5)

Administración

Por medio de un tubo endotraqueal, durante una breve desconexión del respirador o con una adaptador endotraqueal, la dosis se divide en 4 partes y se administra con cambios de posición en el neonato, durante la aplicación del surfactante para facilitar la distribución, se tiene que monitorizar la Frecuencia cardiaca y la SaO₂. (19)

Efectos colaterales del surfactante

Desaturación, bradicardia, apnea: por lo que la administración deber de adaptarse de acuerdo a la tolerancia del neonato. (9,10)

La Hemorragia intrapulmonar está es poco frecuente y se observa mas en prematuros con peso extremadamente bajo al nacimiento, en varones y con evidencia de persistencia de conducto arterioso. (6,19)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMPLICACIONES DE EMH

Persistencia de conducto arterioso

Hemorragia intraventricular dada por los eventos que provocan elevaciones del flujo sanguíneo cerebral o que comprometen el flujo de salida en el lado venoso de la circulación en la matriz germinal, como la hipoxia, apnea, PCA, aspiración traqueal, parámetros del ventilador y también a factores iatrogénicos como las infusiones intravenosas rápidas de glucosa y bicarbonato.

Displasia Broncopulmonar (DBP) esta se atribuye a toxicidad pulmonar por oxígeno e infección, es más común en los recién nacidos extremadamente prematuros, afecta a todas las edades gestacionales, después de una semana de ventilación mecánica a través de un tubo endotraqueal con elevada concentración de oxígeno inspirado.

Hemorragia Intrapulmonar se desconoce la patogenia de esta sin embargo se ha correlacionado con diversos procesos como la prematurez, las infecciones, cardiopatías, toxicidad al oxígeno, bajo hematocrito, etc.

Neumotórax, relacionado a presiones elevadas de ventilación.

Enterocolitis Necrozante relacionada a la hipoxia así mismo con las infecciones.

Sepsis con frecuencia es de origen intrauterino asociada con corioamniotitis, asimismo la instrumentación, los catéteres o el equipo de ventilación, proporcionan un acceso para que los microorganismos invadan al neonato, con un sistema inmunitario inmaduro.

Retinopatía del prematuro esta relacionada con la oxigenoterapia y es más frecuenten niños menores de 1000 gm al nacer

TESIS CON
FALLA E INGEN

SOBREVIDA

La mortalidad es alrededor del 20 al 30%; en los prematuros con peso < 1000 gm aumenta la mortalidad hasta un 81% (2)

Con el uso de surfactante disminuye la mortalidad antes de los 28 días de vida en un 51% aproximadamente (2).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN

La utilización del surfactante exógeno sintético o natural en neonatos prematuros con SDR reduce significativamente la mortalidad, además de los efectos transitorios que produce sobre las variables fisiológicas respiratorias y la mejoría en la supervivencia.

Con el uso de surfactante también se ha observado que reduce los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), el uso de Ventilación Mecánica Asistida y las posibles complicaciones.

En el hospital Juárez de México se desconoce la evolución clínica y radiológica de los neonatos con EMH manejados con surfactante.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

- Conocer la evolución clínica y radiológica de los neonatos con SDR tratados con surfactante.
- Conocer los factores relacionados con la morbilidad en los neonatos con SDR tratados con surfactante.
- Conocer la morbilidad en los neonatos con SDR

TESIS CON
FALLA DE OXIGEN

HIPÓTESIS

Hipótesis Real

El uso de surfactante disminuye la morbimortalidad en el Recién nacido pretermino con Enfermedad de Membrana Hialina.

Hipótesis Nula

El uso de surfactante no disminuye la morbimortalidad en el Recién Nacido pretermino con Enfermedad de Membrana Hialina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METODOLOGÍA DEL DESARROLLO

Criterios de Inclusión

Todos los recién nacidos en el Hospital Juárez de México que presentaron SDR a los cuales se les aplicó surfactante pulmonar exógeno (exosurf® o survanta®) en el periodo de 01 de enero al 30 de junio de 2003.

Criterios de exclusión

Recién nacidos con EMH que no recibieron surfactante

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VARIABLES

Variables cualitativas:

Sexo,

via de nacimiento

Variables cuantitativas

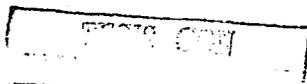
Peso,

edad gestacional

APGAR

edad de la madre

paridad.



MATERIAL Y METODOS

De Enero a Junio de 2003 se realizo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Juárez de México, un estudio prospectivo, descriptivo, Longitudinal y abierto, para la aplicación de surfactante exógeno, en base a un protocolo de investigación en el que se incluyeron a Recién Nacidos prematuros menores de 37 semanas de gestación por Capurro, con Enfermedad de Membrana Hialina diagnosticada clínica y radiológicamente y que requirieron ventilación Mecánica Asistida.

Se aplico surfactante sintético, a dosis de 10ml/kg de peso administrado por tubo endotraqueal, se mantuvo monitorización continua de los signos vitales y de la saturación de oxígeno por oximetría de pulso.

Se aplico la segunda dosis de surfactante exógeno a las 12 horas posteriores a la primera dosis si el Recién Nacido lo ameritaba.

Se registraron las principales complicaciones durante la administración de surfactante, así como las principales complicaciones durante la estancia de los neonatos en la UCIN.

Se recolectaron los datos del neonato, se revisaron expedientes clínicos, cuestionarios de mortalidad y controles radiológicos.

TRABAJO CON
FALTA DE OXIGEN

RESULTADOS.

En el periodo mencionado hubo un total de 2428 nacimientos de los cuales 238 fueron Recién Nacidos prematuros vivos (grafica 1) de los cuales 52 requirieron de Ventilación Mecánica Asistida, 23 de ellos no se incluyeron al protocolo de investigación por presentar criterios de exclusión todos por no requerir de administración de surfactante. (Grafica 2)

De los 29 RN prematuros en quines se estableció SDR que se incluyeron en el estudio predominó el sexo femenino en un 55%, el peso promedio fue de 1100gm, con una media de 27 semanas de gestación. (Cuadro 2).

La principal vía de nacimiento fue vaginal. (Grafica 3)

1 paciente presentó gastrosquisis obtenido por cesárea.

El 55% recibió solo una dosis de surfactante exógeno y el 45% dos dosis; el 62% fue dosis inmediata y el 38% de rescate. (Grafica 4). Todos requirieron de ventilación mecánica.

El 93% (n=27) presentaron una evolución Radiológica favorable posterior a la aplicación de surfactante.

El promedio de Ventilación Mecánica Asistida fue de 11 días y los Días de Estancia en la UCI fueron en un promedio de 10 días.

En relación a las complicaciones durante y después de la administración de surfactante se observaron 7 casos siendo neumotórax en 2 pacientes (7%), Hemorragia pulmonar 2 pacientes (17%) y 3 (10%) presentaron Hipertensión pulmonar haciendo diagnóstico por clínica. (Grafica5)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las complicaciones más frecuentes no relacionadas al uso de surfactante fueron sepsis 56% (n=16), Enterocolitis necrozante 38% (n=11) y en relación a la PCA se tuvo una incidencia del 20% (n=6), presentando Displasia Broncopulmonar en 5 recién nacidos (17%). (Cuadro 3)

Fallecieron 10 representando el 34% del total, siendo las causas de muerte mas comunes choque séptico (5/10), acidosis metabólica (3/10), Hemorragia pulmonar (1/10) y neumotórax (1/10) (Grafica 6); de estos 9 eran de muy bajo peso al nacer menor de 1000gm. (Grafica 7)

TESIS CON
FALLA DE LENGUAJE

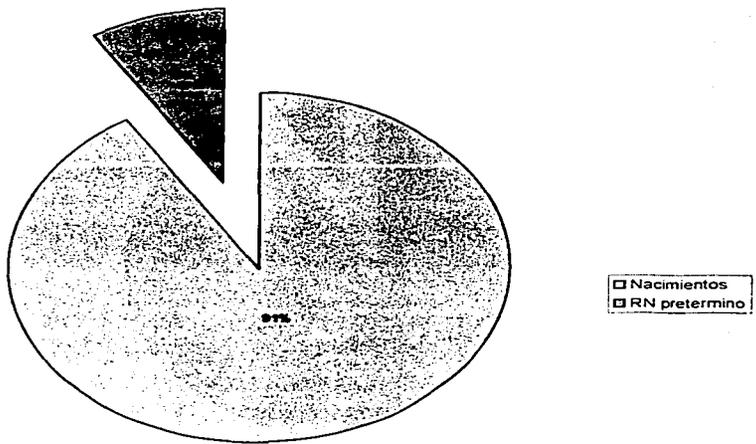
Cuadro 1 CARACTERISTICAS CLINICAS DE 29 PREMATUROS CON EMH MANEJADOS CON SURFACTANTE EXOGENO			
		n	%
SEXO	Masculino	13	45%
	Femenino	16	55%
Via de Nacimiento	Parto	16	55%
	Cesárea	13	45%
Peso	<1000 gm	13	45%
	1001-1500gm	12	41%
	>1500gm	4	14%
Grado de Membrana Hialina	Grado I	0	0%
	Grado II	2	8%
	Grado III	14	48%
	Grado IV	13	45%
Dosis de Surfactante Aplicadas	1 dosis	16	55%
	2 dosis	13	45%

Cuadro 2 EDAD GESTACIONAL		
Semanas de gestación	n	%
<30	5	17
30	4	14
31	10	34
32	6	21
33	2	7
34	1	3
35	1	3
>35	0	0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

POBLACION TOTAL

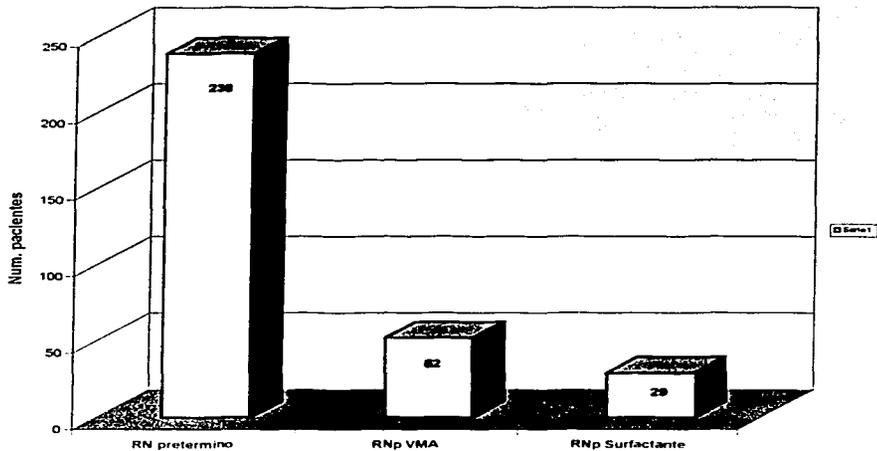
Grafica 1



TRABAJOS CON
FALTA DE
TRABAJO

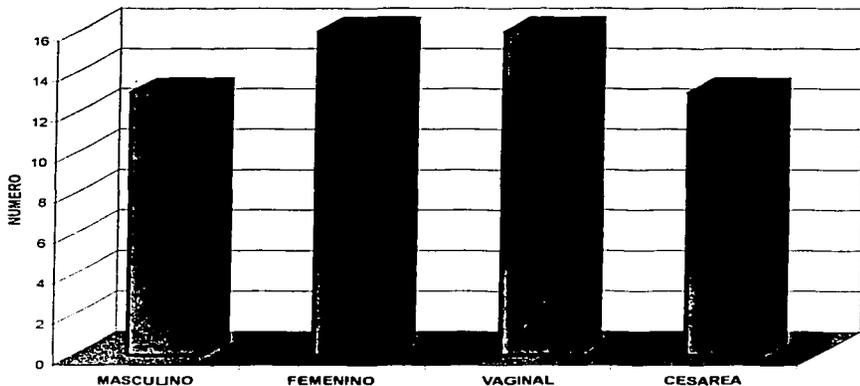
RECIEEN NACIDO PREMATUROS

Grafica 2



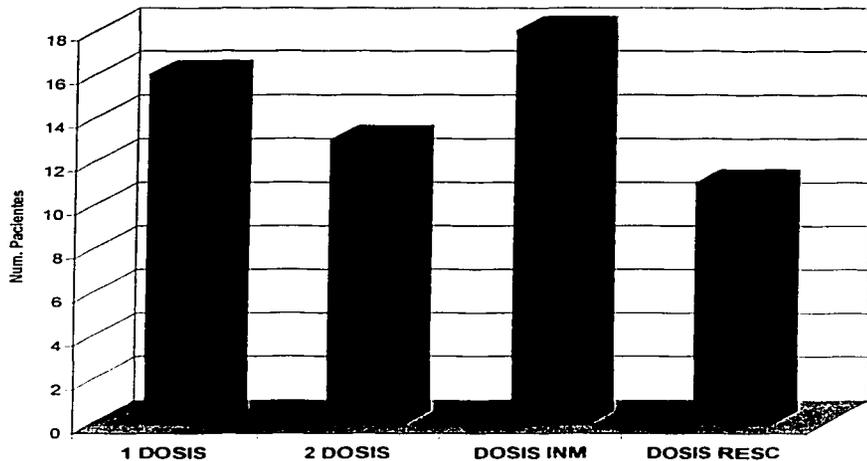
TECNOLOGIA
FALLA DE OPERACION

TIPO DE NACIMIENTO/SEXO
Grafica 3



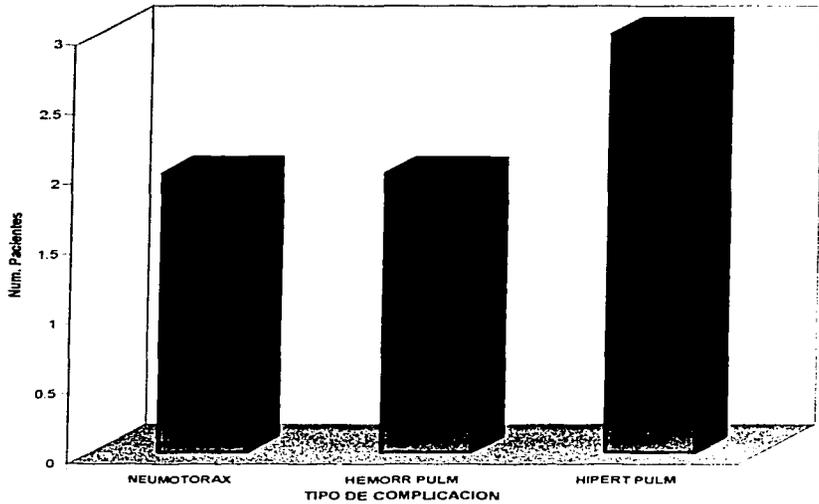
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DOSIS DE SURFACTANTE
Grafica 4



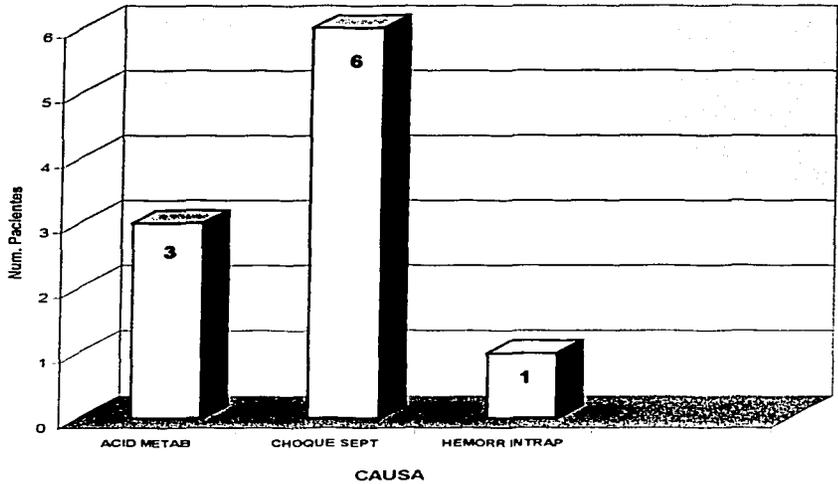
TESIS CON
FALLA EN LA CALIFICACION

COMPLICACIONES
Grafica 5



INSTITUTO VENEZOLANO
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

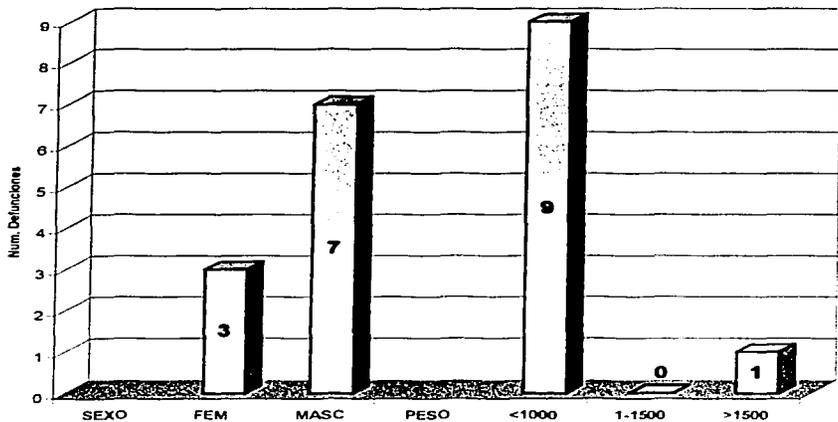
CAUSAS DE DEFUNCION
Grafica 6



TRABAJO CON
FALCÓN Y SANCHEZ

DEFUNCION POR SEXO Y PESO

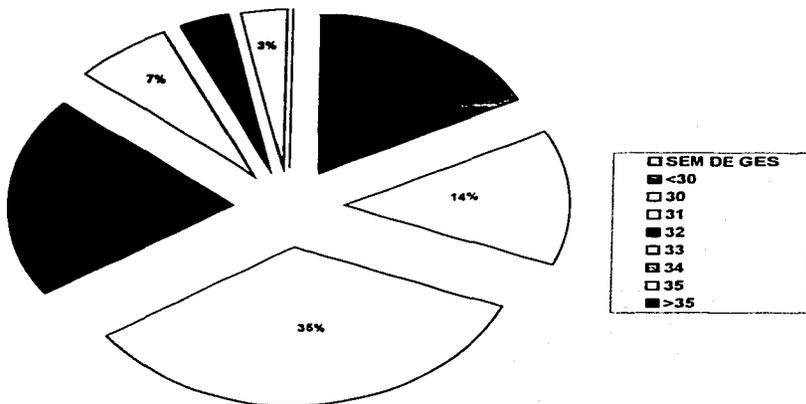
Grafica 7



TRIS CON
FALLA DE ORIGEN

EDAD GESTACIONAL

Grafica 8



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

La terapia de reemplazo con surfactante exógeno ha demostrado ser efectiva y por lo regular es un tratamiento que disminuye la mortalidad por EMH en prematuros. Numerosos estudios clínicos han demostrado la eficacia de este fármaco en la mejoría de la distensibilidad pulmonar y de la oxigenación y en la disminución de los requerimientos de oxígeno y el aumento de la sobrevivencia.

La efectividad del surfactante depende de varios factores: su composición bioquímica, dosis de fosfolípido activo de superficie, número de dosis, técnica de administración y grado de madurez pulmonar.

En los prematuros de muy bajo peso al nacimiento la aplicación de surfactante aún es controversial en cuanto a los resultados satisfactorios en estos neonatos.

En este estudio se observó mayor número de RN con muy bajo peso al nacer en un 45% como ya se mencionó con un peso promedio de 1100 gramos al nacer, esta es una población teóricamente de mayor gravedad, de estos la gran mayoría requirieron de 2 dosis de surfactante exógeno.

La mayoría de las madres de los pacientes ingresan a la unidad tóco quirúrgica de este hospital en trabajo de parto; ya no siendo posible la aplicación de esteroides que pudiera mejorar la sobrevivencia de los neonatos y/o detención del trabajo de parto y son pacientes sin buen control prenatal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

En este estudio se observó un ligero predominio del sexo femenino, con peso menor de 1000 gramos 13 pacientes, que requirieron de surfactante exógeno de forma profiláctica 18 pacientes y de rescate 11 pacientes, con una evolución radiológica satisfactoria en un 93%. El 55% requirió de dos dosis.

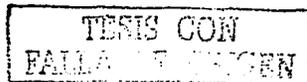
En relación a la morbilidad la sepsis y la enterocolitis necrotizante fueron las complicaciones más comunes de estos recién nacidos prematuros. . Esto se puede atribuir a que los prematuros de muy bajo peso requieren de mayor número de procedimientos invasivos y de un tiempo de hospitalización más prolongado, así como teniendo en cuenta que estos tienen mayor inmunocompetencia por la misma inmadurez. Como se menciona en lo mencionado en un estudio realizado por Ugalde Fernández de la experiencia en 100 prematuros con enfermedad de membrana hialina tratados con surfactante sintético, la incidencia en esta muestra fue menor a lo descrito por ellos.

La incidencia de Persistencia de Conducto Arterioso (PCA) fue del 20%

La permanencia intrahospitalaria fue 3 a 66 días con una media de 10 días.

En relación al barotrauma se encontró una incidencia del 7% para un grupo de 29 pacientes de los cuales los dos pertenecían al grupo de < 1000 gramos al nacer. Con la terapia de surfactante pulmonar la frecuencia de barotrauma se reduce a un 50% o más ya que favorece que la terapia ventilatoria sea menos agresiva.

La hemorragia pulmonar se presenta como complicación del tratamiento con surfactante exógeno por los rápidos cambios en la distensibilidad pulmonar que predispone al edema pulmonar hemorrágico. En este estudio se presentó en 2 pacientes (7%) en menores de 1000 gramos igual a lo reportado por otros autores.



La displasia fue en este estudio del 17%, predominando en menores de 1000 gramos en un 10%. Se obtuvo una mortalidad global del 34%, lo cual esta cercano a lo descrito en donde se menciona que la terapia con surfactante disminuye la mortalidad por EMH hasta un 50%.

La mortalidad en <1000 gramos fue del 31% mas bajo que lo descrito en otros estudios como Ugalde Fernández en el articulo Experiencia en 100 prematuros con enfermedad de membrana hialina tratados con surfactante sintético.

De los 10 pacientes que fallecieron 9 fueron <1000 gramos al nacer, 1 > 1500 gramos, predominando el sexo masculino en una relación 7:3.

Finalmente se observo tiempo de Ventilación mecánica asistida (VMA) en un promedio de 11 dias disminuyendo con esto la predisposición a presentar DBP.

Concluimos que esta justificada la utilización de surfactante exógeno en el recién nacido pretérmino con SDR ya que hay mejoría en su evolución clínica y radiológica como lo apoya lo encontrado en esta estudio, respuesta en 93% de los casos. Si se tienen efectos secundarios al uso de el surfactante y debemos estar al lado del paciente para su manejo al momento de la aplicación de este para la corrección oportuna dados los cambios que se susciten por que se modifica la distensibilidad con mejoría en la oxigenación, así como disminuye el tiempo de estancia en ventilación mecánica y por consiguiente disminuye la frecuencia de DBP, mejora la supervivencia.

Nos encontramos con una incidencia de mortalidad del 34% por debajo de lo comentado en la literatura que refiere menor del 50% de los casos con EMH.

Continúan siendo los recién nacidos masculinos los que tiene una incidencia mayor de mortalidad.

TRABAJOS CON
FALLA DE CIERRE

Cada vez es más frecuente en nuestro país el nacimiento de productos prematuros con peso extremadamente bajo es decir < 1000 gramos y nuestro país aún esta en desarrollo de una adecuada atención prenatal y concientizar a las madres sobre la importancia de este.

En otros casos las madres cuentan con factores que incrementan la morbimortalidad de estos como la ruptura de membranas, enfermedades crónico degenerativas como diabetes, hipertensión, preeclampsia etc. y se necesita enfatizar más la medicina preventiva.

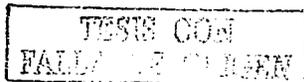
El manejo con surfactante en neonatos con SDR disminuye de manera importante como se observo en este estudio la morbimortalidad, así como los días de estancia en la UCIN, pero aun no podemos satisfacer todas las demandas que exige nuestra población, aunando a esto que no todas las unidades de cuidados intensivos neonatales de nuestro país cuentan con todos los recursos tecnológicos para el manejo de este tipo de pacientes así como contar con surfactante para dar a todos las dosis iniciales.

El surfactante exógeno es un arma terapéutica de gran importancia utilidad en el manejo de la EMH en prematuros que requieren VMA ya que disminuye el tiempo de estancia en el mismo, pero que por su prematuridad se llegan a observar otros eventos como las infecciones que deterioran la evolución y riesgo de muerte en estos recién nacidos de muy bajo peso: sin embargo se requiere aun de más estudios enfocados a recién nacidos prematuros menores de 1000 gramos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. Anil Narang, Preven Kumar. Surfactante therapy for hialyne membrane disease. Indian Pediatrics June 1 2001: 640-46.
2. Carl T. Anglo, Robert A. Sinkin. Longitudinal, 15-year Follow up of children Born at less than 29 weeks gestation after introduction of surfactant therapy into a Region: Neurologic, cognitive and educational outcomes. Pediatrics 2002 December. 110 (6): 1094-1102
3. D.Hadking A. Walking Respiratory distress syndrome and birth order in prematures twis. Archs dis fetal neonatal ed 2001, 84 F 117-21 march.
4. E. A. Gallard. Improved survival y neurodevelopmental outcome after prolonged ventilation in preterm neonatos who received antenatal steroides y surfactant. Afetal neonatal ed 2001 84F 194 may.
5. F. Session Colé. Aaron Hamvas. Cálculos basados en la población con deficiencia de proteína B del surfactante. Pediatrics 2000 49 (2): 92-97.
6. John P. Cloherty, Ann R. Stark. Manual de Cuidados Neonatales. 3er. Edición. Masson. 2002.
7. John Kattwinleñ. Bary T. Bloom. High-vs-low threshold surfactant retreatment for neonatal respiratory distress syndrome. Pediatrics 2000 August 106:282-88.
- Osiris. Surfactante y letalidad. Revista chilena de pediatria. 65(3) 19948.
8. Lippincott, Howhton. Neonatology Pathophysiology and management of newborn. Panamericana. 1990: 157-89; 283-316.
9. Michael A. Davis. Respiratory disorders of the newborn. Journal Pediatrics 2001 1:1-4.
10. Michael Mallory, Daniel H. Freeman. Respiratory distress sindrome mortality in the united states. 1987-1995. Journal Pediatrics 2000 20:414-20.



11. Osbor, Jeffery. Targeted early rescue surfactant in ventilated preterm infants using la clin test. *Pediatrics* 2000 106(3) Sep:740-46.
12. Padilla, Alarcon. Administración de surfactante exógeno en el tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria neonatal: en su modalidad de terapia de rescate. *Revista Mexicana de Pediatría* 1999 66(1): 5-8.
13. Pandit, Dunn, Colucci. Surfactant therapy in neonates with respiratory deterioration due to pulmonary hemorrhage. *Pediatrics* 2001 95: 32-6.
14. Parehs Pandit, Karel O. Brien, hweight neonates treated with surfactant outcome following pulmonary haemorrhage in very low birtarchs. *Dis Child fetal neonatal ed* 1994; 81 F40-44.
15. Rajagopal and T. Benard Kinane. Is there more to lung development tahn steroids and surfactant? *Pediatrics* 2000 Nov. 106 (5):1103-1105.
16. Saugata Acharya, Kakoli Acharya. Surfactant protein b deficienciay a rare lethal condition in newborn. *Indian Pediatrics* 2001 36:1039-41
17. Steven A. Dekowski. *Clinicas pediaticas de Norteamérica Vol. 3* 1998.
18. Taesh, Avery. *Tratado de Neonagtologia de Avery. 2000: 1736-42.*
19. Ugalde Fernández Horacio, Rosado Avila Gelmy. Experiencia en 100 prematuros con Enfermedad de membrana hialina tratados con surfactante sintético. *Bol Med H osp. Infant Mex* 2000 57 (3):149-58.
20. *Urgencias Pediaticas, Hospital Infantil de México Federico Gomez.*
21. William F. Ganong. *Fisiologia Medica. Manual Moderno. 16a. edición* 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN