

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Pediatría

Enero de 2013

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

TITULO

**“USO DE SURFACTANTE EN PACIENTES PREMATUROS
NACIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DURANTE
EL AÑO 2010”**

ETHEL CARLOTA VILLELA ARGUETA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Pediatría**

**Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Pediatría**

Enero de 2013



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ethel Carlota Villela Argueta

Carné Universitario No.: 100017988

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Pediatría, el trabajo de tesis **"Uso de surfactante en pacientes prematuros del Hospital General durante el año 2010"**.

Que fue asesorado: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes

Y revisado por: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2013.

Guatemala, 15 de octubre de 2012



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

De los

Guatemala, 14 de agosto de 2012

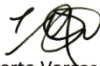
Doctor
Edgar Axel Oliva González
Coordinador Específico de los Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Presente

Doctor Oliva González:

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que revisé y asesoré el contenido del informe final de Tesis titulado **"Uso de surfactante en pacientes prematuros del Hospital General en el año 2010"** presentado por la **Dra. Ethel Carlota Villela Argueta**, de la Maestría en Pediatría, el cual apruebo por llenar los requisitos requeridos por el Programa de Maestrías y Especialidades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes M.Sc.
Coordinador de Investigación
Postgrado de Pediatría
Asesor-Revisor

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme culminar mi carrera.

A mis padres, Sergio Villela, Ethel de Cordón y Henry Cordón, por todo su amor, apoyo y comprensión.

A mi abuela, Lucinda de Argueta, hermanos (as) y sobrinos (as) porque son mi inspiración.

A los hospitales San Juan de Dios, Roosevelt y Seguro Social.

A todos mis docentes, especialmente al Dr. Carlos Vargas y a la Dra. Eugenia Álvarez por todas sus enseñanzas y apoyo.

A los pacientes porque a través de ellos se adquiere el mayor conocimiento.

ÍNDICE

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
III.	Objetivos	10
IV.	Metodología	11
V.	Resultados	13
VI.	Discusión	17
VII.	Conclusión	19
VIII.	Bibliografía	20
IX.	Anexos	24

RESUMEN

El surfactante es una sustancia que evita el colapso alveolar por la disminución de la tensión superficial. El Síndrome de Dificultad Respiratoria, SDR, se presenta en recién nacidos prematuros con deficiencia de esta sustancia. Existe evidencia de los beneficios del uso de surfactante exógeno, así como la disminución de la severidad de los cuadros de SDR y aumento de la sobrevivencia de los pacientes. **OBJETIVO:** Analizar el uso de surfactante en los pacientes prematuros de 32 a 36 semanas de edad gestacional que nacieron en el Hospital General durante el año 2010 y que presentaron dificultad respiratoria durante las primeras 24 hrs. de vida; así como identificar las indicaciones y complicaciones relacionadas. **MÉTODO:** Se realizó un estudio descriptivo, en una población de 356 pacientes prematuros que nacieron durante los meses de enero a agosto del año 2010, la muestra fue seleccionada al azar y se incluyeron 204 pacientes, a los cuales se les dio seguimiento durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, UCIN. **RESULTADOS:** Se evidenció que en el 48% de los casos la indicación para la administración de surfactante fue la enfermedad de membrana hialina o SDR,

en el 32% neumonía neonatal y en el 20% prematuridad. Las complicaciones relacionadas fueron sepsis neonatal en un 51%, hemorragia pulmonar en un 39% y enterocolitis necrosante en un 20%. **CONCLUSIONES:** Las indicaciones para la administración de surfactante en UCIN del Hospital General fueron enfermedad de membrana hialina, neumonía neonatal y prematuridad; y las complicaciones sepsis neonatal, hemorragia pulmonar y enterocolitis necrosante. No se logró establecer una relación directa entre el uso de surfactante y las complicaciones mencionadas.

I. INTRODUCCIÓN

El surfactante es una sustancia tensoactiva que previene el colapso alveolar. Debido a que los pacientes prematuros presentan deficiencia de esta sustancia, es importante su uso para disminuir la incidencia de SDR. Con el uso de surfactante exógeno disminuye la mortalidad por SDR hasta en un 40%. ¹

El SDR, es la causa más importante de morbimortalidad en los pacientes prematuros; se establece que el 10% de los menores de 36 semanas de edad gestacional padecen SDR, el cual es inversamente proporcional a la edad gestacional. ¹

La indicación para la administración de surfactante de manera profiláctica o de rescate es el SDR o enfermedad de membrana hialina. Se ha reportado el uso anecdótico de surfactante en neumonía neonatal, hemorragia pulmonar, SAM, hernia diafragmática congénita; sin embargo no se recomienda el uso rutinario en estas patologías. ²

Las complicaciones relacionadas son trastornos transitorios de la oxigenación, hemorragia pulmonar, reacciones inmunológicas y riesgo de procesos infecciosos. ²

Un estudio publicado en la Revista Chilena de Pediatría del 2008 estableció que el aumento de la morbilidad luego del uso de surfactante está relacionada con otros factores de riesgo como son antecedentes maternos patológicos, edad gestacional, peso al nacer, puntuación Apgar, uso de corticoesteroides prenatales, etc., y no evidencia una relación directa al uso de surfactante.³

Se realizó un estudio descriptivo para analizar el uso de surfactante en UCIN del Hospital General durante el año 2010; de una población de 356 pacientes, se seleccionaron al azar 204 pacientes que conformaron la muestra, todos recién nacidos de 32 a 36 semanas de edad gestacional que presentaron dificultad respiratoria en las primeras 24 hrs. de vida y en los cuales se usó surfactante exógeno de manera profiláctica o de rescate.

II. ANTECEDENTES

El surfactante es un material de composición compleja que se sitúa en la interfase gas – líquido del alvéolo; es sintetizado por los neumocitos tipo II que recubren el 7% del epitelio alveolar. Tiene propiedades tensoactivas, es decir, capaz de disminuir la tensión superficial de las soluciones acuosas, evitando así el colapso alveolar. ⁴

Su principal componente son los fosfolípidos constituyendo el 90%, principalmente la palmitoil fosfatidilcolina –DPPC– que por sí solo disminuye la tensión superficial en un 70%; el resto de los componentes son lípidos neutros y glucolípidos, entre un 8 a 12% lo representa las proteínas y 2% los carbohidratos. Se identifican cuatro apoproteínas que son SP-A, SP-B, SP-C y SP-D. De éstas la SP-A y SP-D son hidrofílicas y la SP-B y SP-C son hidrofóbicas. ⁴

Existen dos tipos de surfactantes, naturales y artificiales. Los surfactantes naturales disponibles son obtenidos de pulmones de bovino o cerdo. Beractant (Survanta) y Surfactant TA (Surfacten) tienen lípidos extraídos de pulmón de bovino junto con DPPC, tripalmitoilglicerol y ácido palmítico.

Calfactant (Infasurf), SF-R11 (Alveofact) y BLES provienen de lavado de pulmón de bovino sometido a extracción con cloroformo-metanol. Poractant (Curosurf) tiene pulmón de cerdo que ha sido sometido a extracción con cloroformo-metanol y purificado en una cromatografía de gel líquido. Éste está compuesto por 99% de lípidos polares (fosfolípidos) y 1% de proteínas hidrofóbicas de bajo peso molecular (SP-B y SP-C). Todos los surfactantes naturales contienen SP-B y SP-C, pero los extractos de pulmón molidos (Survanta y Curosurf) contienen menos de 10% de la SP-B encontrada en los extractos de lavado de pulmón. Ninguno de los preparados comerciales contiene SP-A. En UCIN del Hospital General se utiliza Survanta.⁵

Los productos sintéticos disponibles tienen una mezcla de fosfolípidos tenso-activos. Colfosceril palmitato (Exosurf) contiene 85% de DPPC, 9% de hexadecanol y 6% de tiloxapol. ALEC (Pneumactant) tiene una mezcla de 7:3 de DPPC y fosfatidilglicerol. El principal agente tenso-activo en los surfactantes artificiales es DPPC. Los otros componentes facilitan la adsorción de superficie. Actualmente se encuentran en curso estudios clínicos con dos nuevos surfactantes artificiales, Surfaxin y Venticute.⁵

El tratamiento de reemplazo con surfactante puede ser profiláctico o de rescate. Profiláctico se refiere a la administración de surfactante en los primeros 15 a 30 minutos de vida del recién nacido, con el objetivo de prevenir el SDR. El tratamiento de rescate se refiere a la administración en las primeras 12 hrs. de vida del neonato, en el contexto de un SDR ya establecido.⁶

El tratamiento temprano vs rescate reduce significativamente el riesgo de neumotórax, de enfisema intersticial y la mortalidad, cuando se compara con el tratamiento tardío, y el tratamiento profiláctico se ha asociado a un menor riesgo de hemorragia intraventricular, de tal manera que la recomendación actual indica que es mejor la profilaxis vs rescate, debido a los beneficios y riesgos de ambas estrategias.⁶

Acorde con la evidencia reportada, la única vía directa, segura y eficaz para administrar el surfactante, es la vía endotraqueal; los aerosoles aún no muestran evidencia alguna en humanos; la instilación por broncoscopia es la mejor vía, pero su administración requiere mayor complejidad.⁷

Los estudios iniciales utilizaron una dosis de surfactante, pero se sabe que el surfactante se metaboliza rápidamente y puede inactivarse con facilidad. Un meta-análisis, que evaluó esta interrogante, incluyó 2 ensayos clínicos controlados. En ambos los recién nacidos recibieron hasta 2 o 3 dosis de surfactante si presentaban un deterioro respiratorio o se mantenían con necesidad de oxígeno y ventilación mecánica. El uso de múltiples dosis se asoció a una disminución del riesgo de neumotórax y una tendencia a disminuir la mortalidad. No hubo diferencias significativas en los otros resultados estudiados ni tampoco complicaciones con las múltiples dosis. En el estudio OSIRIS se comprobó que un esquema de 2 dosis comparado con uno de hasta 4 dosis no incide en mejores resultados.⁸

Entre las complicaciones relacionadas con el uso de surfactante están descritos efectos transitorios en la oxigenación que pueden ocurrir durante la administración de los surfactantes, al obstruir la vía aérea en forma aguda, afortunadamente la obstrucción no resulta clínicamente significativa y es fácil corregir el problema que causa. Por otra parte, se describe el riesgo de hemorragia pulmonar, probablemente secundario a una disminución de la presión

sistémica que hemodinámicamente es significativa o bien por efectos citotóxicos directos. Con los surfactantes naturales puede existir el riesgo de generar una respuesta inmune a las proteínas extrañas o bien la transmisión de agentes infecciosos, como priones o virus. También se menciona que puede ocurrir bradicardia transitoria, vasoconstricción, hipoxemia, hipercapnia, apnea y obstrucción del tubo endotraqueal por la administración del surfactante.²

En 1959, Avery y Mead sugirieron que los pacientes recién nacidos que fallecen de SDR, tienen deficiencia de surfactante.⁹

En 1980, Fujiwara y colaboradores mostraron la utilidad de la aplicación de surfactante preparado de pulmón de bovino. Desde entonces estos avances han permitido demostrar, a través de múltiples estudios controlados y multicéntricos, la eficacia del surfactante exógeno para el tratamiento del SDR. También se ha informado una disminución de enfermedades altamente incapacitantes, como la hemorragia subependimaria intraventricular, enterocolitis necrosante, enfermedad pulmonar crónica, persistencia del conducto arterioso y neumotórax. Sin embargo aún existen

controversias en cuanto al papel del surfactante en la disminución de secuelas incapacitantes.^{10, 11, 12}

En 1995, en el “II Simposio sobre Surfactante Sintético y Desarrollo”, se concluyó que en los neonatos con peso al nacer entre 500 a 1500 gramos, existe una mejor respuesta pulmonar, pero no una disminución de las secuelas, entre las que se encuentran: retinopatía, desarrollo mental y psicomotor alterado, sordera.¹³

Tampoco se establecen diferencias con la administración de una o más dosis de surfactante, ni en las dos modalidades de uso, profiláctico o de rescate. Varios estudios previos han demostrado que el tratamiento con surfactante es menos efectivo si es administrado más tardíamente en el curso de un SDR.¹⁴

En general los trabajos no comunican el porcentaje del uso de esteroides prenatales. Gortner (1998) proporcionó que solamente incluyó estudios en donde la mayoría de madres había recibido un curso completo de esteroides antenatales, el fracaso para documentar una significativa reducción de neumotórax y muerte neonatal, Gortner cuestionó el impacto de tratamiento de temprano o profiláctico del uso de surfactante en

la población que recibió esteroides antenatal, quienes tienen menos riesgo de desarrollar membrana hialina. Sin embargo deben otros estudios definir si hay sinergismo de estas dos terapias.^{15, 16}

Los detractores apuntaban a que el uso precoz (antes de la 1° inspiración del RN) era desestabilizante y agresivo. Estudios recientes demuestran que la administración de surfactante profiláctico puede ser más apropiada si se estabiliza inicialmente al RN y la administración sigue inmediatamente a la ventilación inicial pulmonar.¹⁷

En 1993, Allen et al; realizó un estudio sobre el límite de viabilidad neonatal en infantes nacidos de 22 a 25 semanas de gestación donde se constató que el porcentaje de supervivencia para los neonatos de edad gestacional inferior a 23 semanas era del 0 %, y que los porcentajes a las 23, 24 y 25 semanas eran de 15, 55 y 79 % respectivamente.¹⁸

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Analizar el uso de surfactante en los pacientes prematuros que presenten dificultad respiratoria del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2010.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar las indicaciones que son tomadas en cuenta para la administración de surfactante en pacientes prematuros con dificultad respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, UCIN, del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2010.
- b) Establecer las complicaciones más frecuentes derivadas del uso de surfactante en pacientes prematuros con dificultad respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, UCIN, del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2010.

IV. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, UCIN, del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de enero a agosto del año 2010.

La población fue de 356 pacientes prematuros que presentaron dificultad respiratoria en las primeras 24 hrs. de vida. La selección de la muestra fue al azar y se incluyeron 204 pacientes entre 32 a 36 semanas de edad gestacional, de ambos géneros, con peso entre 1500 a 2500 gramos, que fueron producto de parto eutósico simple o cesárea transperitoneal. Se excluyeron los pacientes producto de parto extrahospitalario.

Se presentó el inconveniente que algunas dosis de surfactante se administraron durante los turnos por lo que los datos de esos pacientes no se lograron recopilar debido a que fallecieron o que no se anotó el procedimiento de administración de surfactante en el expediente.

Se recabaron los datos, estableciendo los diagnósticos de ingreso que se tomaron en cuenta como indicación para el

tratamiento con surfactante, así como las complicaciones luego de su administración.

Después de recolectar los datos se analizaron y se cuantificaron para realizar una descripción de los mismos con el fin de establecer las indicaciones y complicaciones relacionadas con el uso de surfactante.

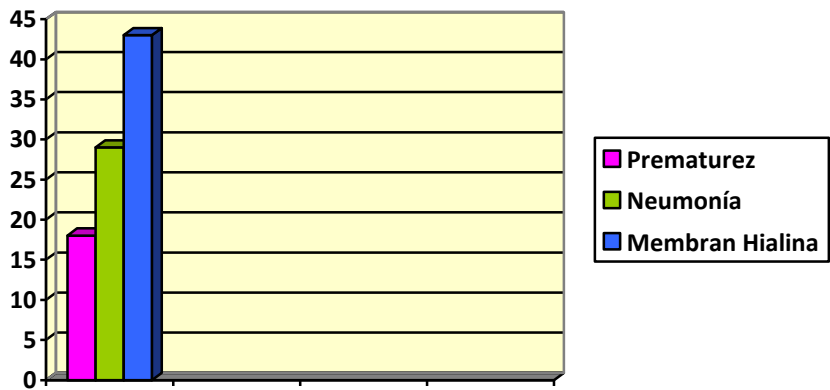
V. RESULTADOS

Se realizó un estudio de descriptivo para analizar el uso de surfactante en pacientes prematuros en UCIN del Hospital General, durante los meses de enero a agosto del año 2010. Una muestra de 204 pacientes de 32 a 36 semanas de edad gestacional nacidos en la unidad, a los cuales se les administró surfactante en las primeras 24 hrs. de vida. Se logró establecer que las principales indicaciones para la administración de surfactante son enfermedad de membrana hialina, neumonía y prematurez. Y las complicaciones son sepsis neonatal, hemorragia pulmonar y enterocolitis necrosante; sin embargo no se relacionaron de manera directa con el uso de surfactante.

Gráfica No. 1

Indicaciones para la administración de surfactante
en pacientes prematuros con dificultad respiratoria nacidos en
el

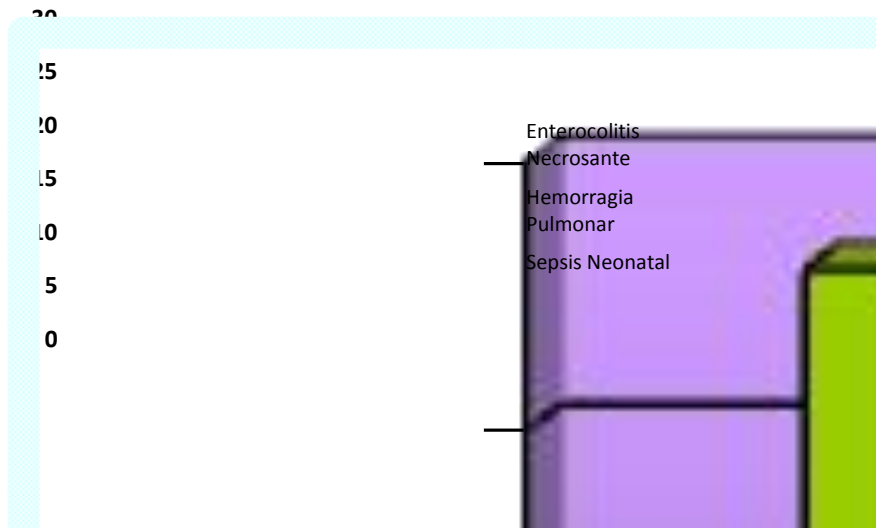
Hospital General durante el año 2010



Comentario: La indicación más frecuente para la administración de surfactante en UCIN del Hospital General, fue la enfermedad de membrana hialina; se documentó que en el 48% de los casos se administró surfactante por la evidencia de esta patología, cumpliendo criterios clínicos, radiológicos y gasométricos, como establece la literatura.^{19, 20.}

Gráfica No. 2

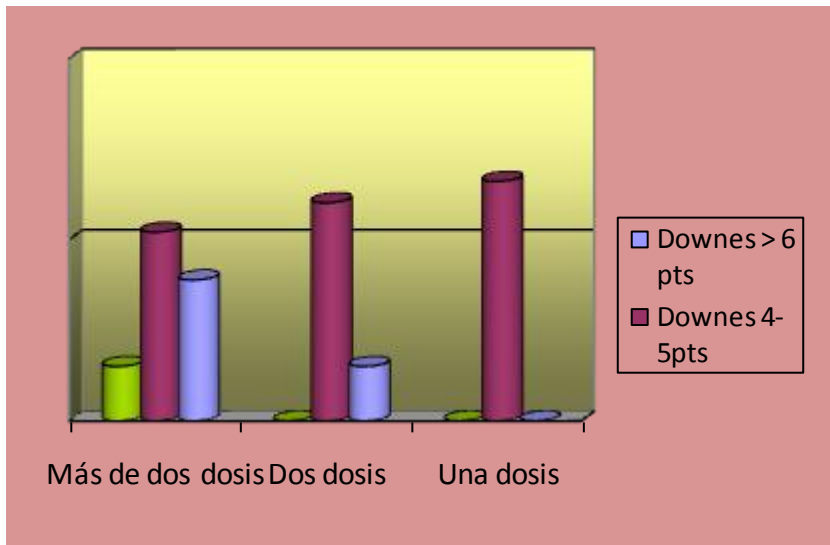
Complicaciones relacionadas con el uso de surfactante
en pacientes prematuros con dificultad respiratoria nacidos en
el Hospital General durante el año 2010



Comentario: Las complicaciones relacionadas al uso de surfactante fueron 19% enterocolitis necrosante, 30% hemorragia pulmonar y 51% sepsis neonatal. No se logró establecer una relación directa al uso de surfactante, debido a que los pacientes presentaron otros factores que aumentaron la morbilidad.²¹

Gráfica No. 3

Relación entre el grado de dificultad respiratoria
y el número de dosis de surfactante utilizado en los pacientes
prematuros nacidos en el Hospital General durante el año 2010



Comentario: Se evidenció que en el 32% de los pacientes que presentaron dificultad respiratoria utilizaron más de dos dosis de surfactante y esto relacionado con el grado de dificultad respiratoria, a mayor puntaje de Downes mayor número de dosis utilizada.²²

VI. DISCUSIÓN

El objetivo principal de la investigación fue analizar el uso de surfactante en pacientes prematuros nacidos en UCIN del Hospital General durante el año 2010, que presentaron dificultad respiratoria en sus primeras 24 horas de vida, así como establecer las principales indicaciones y complicaciones relacionadas con su uso.

En el 48% de los pacientes la indicación para la administración de surfactante fue el SDR o enfermedad de membrana hialina, 32% neumonía neonatal y 20% prematuridad (Gráfica No. 1).

Las complicaciones más frecuentes fueron enterocolitis necrosante (19%), hemorragia pulmonar (30%), y sepsis neonatal (51%). No se logró establecer una relación directa al uso de surfactante debido a condicionantes propios de UCIN y factores de riesgo de cada paciente, como infecciones nosocomiales, ventilación mecánica prolongada, alimentación precoz, antecedentes maternos patológicos, atención del parto, rotura prematura de membranas ovulares, trauma obstétrico, etc. (Gráfica No. 2).

Hay una relación fuerte entre el grado de dificultad respiratoria y el número de dosis de surfactante utilizado, a mayor dificultad respiratoria, mayor número y cantidad de surfactante; en el 32% de los pacientes se utilizaron más de dos dosis de surfactante, llegándose a utilizar hasta 6; esto es importante debido a que la literatura menciona que después de dos dosis de surfactante no se obtienen resultados diferentes, y es fundamental tener en cuenta los efectos adversos que conlleva la administración irracional de surfactante, además de los costos elevados que afectan al sistema de salud (Gráfica No. 3).

VII. CONCLUSIÓN

Las indicaciones que se tomaron en cuenta para la administración de surfactante en UCIN del Hospital General durante el año 2010 fueron enfermedad de membrana hialina, neumonía neonatal y prematurez; y las complicaciones relacionadas al uso de surfactante fueron sepsis neonatal, hemorragia pulmonar y enterocolitis necrosante.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Dr. Luis Emilio Quezada. "Uso de Surfactante en Neonatos". Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Marzo, 2008.
2. Dra. Claudia Sánchez. "Surfactante Pulmonar". Universidad de Chile. Agosto, 2010.
3. R. Mauricio Barría P. et al. "Mortalidad en prematuros tratados con surfactante exógeno". Revista Chilena de Pediatría. 2008; 79 (1): 36-44.
4. José Ramón Jiménez. et al. "Desarrollo científico del surfactante pulmonar". Revista mexicana de Pediatría. Vol. 76, Núm. 6. Noviembre, 2009.
5. Kattwinkel J. "Surfactant". Evolving issues. Clin Perinatol 25:17-32, 1998.
6. Engle WA; American Academy of Pediatrics Committee on fetus and newborn. "Surfactant replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate". Pediatrics 2008; 121(2): 419-32.

7. Young TE, Mangum B. "Surfactantes: Neo Fax" ver 9.0.8/2006.11.9 Skyscape palm software.
8. Soll R.F. Multiple versus single dose natural surfactant extract for severe neonatal respiratory distress syndrome (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2001.
9. Avery ME, Mead J. "Surfactant properties in relation to atelectasis and hyaline membrane disease". Am J Dis Child 1959; 97: 517.
10. Fujiwara T, Maeta H, Chida S, et al: "Artificial surfactant therapy in hyaline membrane disease". Lancet 1980, Jan 12.
11. Syndrome with bovine surfactant. J Pediatr 1994 Jun; 124(6): 962-7.
12. Garland J, Buck R, Weinberg M. "Pulmonary hemorrhage risk in infants with a clinically diagnosed patent ductus arteriosus: a retrospective cohort study". Pediatrics 1994 Nov; 94(5).

13. Schwartz RM, Luby AM, Scanlon JW, Kellogg RJ. "Effect of surfactant on morbidity, mortality, and resource use in newborn infants weighing 500 to 1500 g." *N Engl J Med*, 1994 May.
14. Jobe AH, Ikegami M. "Surfactant metabolism". *Clin Perinatol*, 1993 Dec; 20(4).
15. Herrera y cols: "Comportamiento Clínico de la Enfermedad de la Membrana Hialina". *Revista cubana de pediatría*, 2004, vol 2 (1) 25-34.
16. Jobe AH, Mitchell BR, Gunkel JH: "Beneficial effects of the combined use of prenatal corticosteroids and postnatal surfactant on preterm infants". *Am J Obstet Gynecol*, 1993 Feb; 168(2)
17. Whitsett JA, Pryhuber GS, Rice WR, et al: "Acute respiratory disorders in neonatology". In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG, eds. *Pathophysiology and Management of the Newborn*. 5th ed. JB Lippincot; 1999:485.

18. Behrman, Richard et al. "Tratado de pediatría. Prematuridad y retraso del crecimiento intrauterino". 14 Ed. Interamericana, 2007.
19. Liley H., Stark A. Enfermedad de Membrana Hialina. En Cloherty J. Manual de cuidados intensivos neonatales. Ed. Masson. 3 ed. 1999.
20. Hall R. Indications for Surfactant Therapy. The aAPO2 Coming of Age. Pediatrics 1999.
21. González R, Meriáldi M, Lincetto O, Lauer J, Becerra C, Castro R, et al: Reduction in neonatal mortality in Chile between 1990 and 2000. Pediatrics 2006.
22. Dunn M.S. et al. Bovine surfactant replacement therapy- a comparison of 2 retreatment strategies in premature infants with RDS. Pediatrics Res 29: 212A, 1991.

X. ANEXOS

No. de Boleta: _____

Fecha: ____/____/____

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
UNIDAD DE CUIDADADOS INTENSIVOS NEONATALES, UCIN
USO DE SURFACTANTE EN PACIENTES PREMATUROS
GUATEMALA, 2010

Nombre del paciente: _____

Género: Masculino: _____ Femenino: _____

Semanas de edad gestacional: 32 33 34 35 36

Peso al nacer: _____

Tipo de parto: PES _____ CSTP _____

Puntaje de Downes: Leve < 3 pts.: _____

 Moderado 4 – 5 pts.:

 Severo > 6 pts.:

Diagnóstico de ingreso: _____

Dosis de surfactante: _____

Número de dosis de surfactante: _____

TELEFONOS

20318
23741-44
530423-32
530443-45
24834

13 de julio de 2009

Hospital General "San Juan de Dios"

Guatemala, G. A.

CALLE
"HOSPGRAL"
GUATEMALA

OFICIO NO _____

Doctora
Ethel Villela Argueta
MEDICO RESIDENTE
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
Edificio

Doctora Villela:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, le informa que el Protocolo de la Investigación **"Uso de Surfactante en Pacientes Prematuros del Hospital General "San Juan de Dios"**, ha sido aprobado para su ejecución con la condición que el costo de los materiales corran por cuenta de la interesada.

Sin otro particular


Doctora Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
COORDINADORA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



c.c. archivo

Permiso del autor para copiar el trabajo

El autor concede el permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Uso de Surfactante en Pacientes Prematuros Nacidos en el Hospital General durante el Año 2010". Para propósitos de consulta académica.

Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.