

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

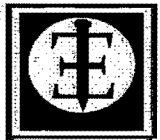


**“CARACTERIZACIÓN DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN  
RECIÉN NACIDOS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, DEL  
HOSPITAL ROOSEVELT”**

**EVELYN JEANETH MONROY SAJQUIY**

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 Pediatría  
Enero 2013



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# 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: Evelyn Jeaneth Monroy Sajquiy

Carné Universitario No.: 100017995

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Pediatría, el trabajo de tesis **"Caracterización de la displasia broncopulmonar en recién nacido, del servicio de neonatología, del Hospital Roosevelt"**.

Que fue asesorado: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Y revisado por: Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc.

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

Guatemala, 16 de octubre de 2012

  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
Escuela de Estudios de Postgrado  
USAC  
DIRECTOR

**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**

Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
Escuela de Estudios de Postgrado  
USAC  
COORDINADOR GENERAL

**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

Guatemala, Noviembre de 2011

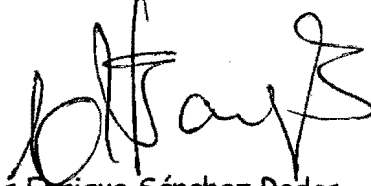
Doctor  
Edgar Rolando Berganza Bocaletti  
DOCENTE RESPONSABLE MAESTRÍA EN PEDIATRÍA  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimada Doctor Berganza:

Atentamente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he revisado Y asesorado el trabajo de tesis titulada: "Caracterización de la displasia broncopulmonar en recién nacidos del servicio de Neonatología, del Hospital Roosevelt.". Realizada por la doctora Evelyn Jeaneth Monroy Sajquiy, de la Maestría en Pediatría, para lo cual doy mi aprobación y mi aval para continuar con los tramites pertinentes para graduación.

Sin otro particular por el momento me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas  
Docente de la Maestría en Pediatría  
Revisor  
Hospital Roosevelt



Oficio CPP.EEP/HR 066/2012  
Guatemala, 28 de junio de 2012


Doctor  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
COORDINADOR GENERAL  
Programas de Maestrías y Especialidades  
Presente

Estimada Doctor Ruiz:

Atentamente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido REVISOR el trabajo de tesis titulado: "CARACTERIZACION DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT" Realizada por el Doctora Evelyn Jeaneth Monroy Sajquiy de la Maestría de Pediatría, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento me suscribo de usted,

Atentamente,

  
Dr. Edgar Rolando Benganza Bocanetti M.S.  
Docente Responsable Maestría de Pediatría y  
Coordinador Específico de Programas Postgrados  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital Roosevelt  
Revisor



c.c. Archivo  
ERBB/lai



Oficio CPP.EEP/HR 065/2012  
Guatemala, 03 de julio de 2012


Doctor  
Luís Alfredo Ruiz Cruz  
COORDINADOR GENERAL  
Programas de Maestrías y Especialidades  
Presente

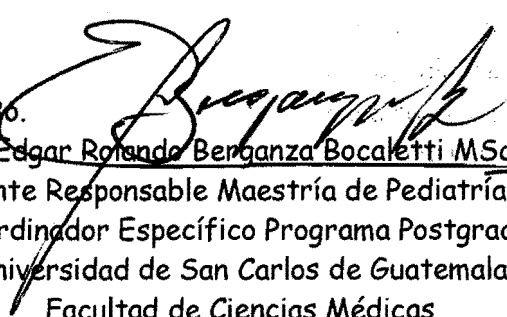
Estimada Doctor Ruiz:

Atentamente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he revisado el trabajo de tesis titulada: "CARACTERIZACION DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT" Realizada por el Doctora *Evelyn Jeaneth Monroy Sajquiy*, de la Maestría de Pediatría, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval por esta coordinación pudiendo continuar con los trámites correspondientes para impresión de tesis y tramite de graduación.

Sin otro particular por el momento me suscribo de usted,

Atentamente,

  
Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc  
Docente Programa Postgrado Pediatría  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt

  
Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
Docente Responsable Maestría de Pediatría y  
Coordinador Específico Programa Postgrado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital Roosevelt

c.c. Archivo  
CESR-ERBB/lai

## ÍNDICE

RESUMEN.....	01
I. INTRODUCCIÓN.....	02
II. ANTECEDENTES.....	04
III. OBJETIVOS.....	08
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	09
V. RESULTADOS.....	10
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....	17
VII. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	21
VIII. ANEXOS.....	23

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo descriptivo, realizado en neonatos ingresados al servicio de Neonatología durante el periodo de Enero a Octubre del año 2010. El objetivo fue realizar una caracterización clínico radiológico y epidemiológico de la displasia broncopulmonar en recién nacidos en base a edad gestacional, utilización de oxígeno, modo de ventilación, patrones radiográficos, género y los diagnósticos asociados al desarrollo de dicha enfermedad. Se incluyeron en el estudio 57 pacientes que ingresaron a neonatología del hospital, y cumplieron con los siguientes criterios: uso de ventilación mecánica, dependencia de oxígeno de por lo menos 28 días. La edad gestacional que se documentó de los pacientes que desarrollaron displasia broncopulmonar fue: Entre 30 y 34 semanas 31 pacientes (67%), entre 35 y 36 semanas 14 pacientes (21%) y mayor a 37 semanas 6 pacientes (12%). Con relación al género 24 (47%) es femenino y 27 (53%) es masculino. Se encontró que las patologías más frecuentemente asociadas con displasia broncopulmonar son: Neumonía neonatal 20 (39%), Enfermedad de membrana hialina 35 (69%), Neumonía nosocomial 24 (47%) y Sépsis Neonatal 35 (69%). Y se presentaron 6 muertes en total. Se concluyó que los pacientes que cursaron con Enfermedad de Membrana Hialina y Sépsis Neonatal fueron los diagnósticos que más se asociaron al desarrollo de Displasia Broncopulmonar, y mientras el paciente sea más prematuro tiene más posibilidades de desarrollar dicha enfermedad.

## I. INTRODUCCION

La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad que afecta a los recién nacidos, principalmente prematuros, los cuales, posterior a extubación son dependientes de oxígeno.

En países industrializados se sabe que la incidencia está aumentando a medida que la supervivencia de los recién nacidos prematuros mejora, pero la presentación clínica es más leve que la descripción original de Northway. Se realizó un estudio de casos y controles por la revista Pediatrics en enero del 2008, en la que se buscaba determinar los factores de riesgo de la displasia broncopulmonar, mediante la evaluación de leve, moderada y grave, así como con un peso menor a 1501 gramos. Se realizó en el Dr. Sami Children's Hospital, en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Los pacientes con DBP y sin DBP, fueron comparados. Se clasificaron según criterios de Bancalari. Los resultados fueron que los principales factores de riesgo para el desarrollo de DBP fueron analizados y seguidos por la prueba de regresión logística<sup>12</sup>. La incidencia de DBP fue del 52%, el análisis de los factores de riesgo para el desarrollo de DBP reveló que la edad gestacional menor a 28 semanas, peso al nacer menor a mil gramos, hipotermia, acidosis respiratoria, hipotensión en la admisión, síndrome de dificultad respiratoria, la terapia con ventilación mecánica, fueron los factores asociados al desarrollo de esta enfermedad. El análisis de regresión logística multivariante mostró que acidosis al ingreso, tratamiento con surfactante, infecciones nosocomiales y persistencia del ductus arterioso, fueron los factores de riesgo para gravedad de la DBP<sup>13</sup>.



La displasia broncopulmonar, es una patología cuya mortalidad se establece entre 22.3 a 34 %, en las múltiples unidades de cuidados críticos de neonatología, lo que hace importante su estudio y la determinación de los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de dicha enfermedad.

En conclusión, los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de DBP en este estudio son presentar síndrome de distres respiratorio y las infecciones nosocomiales.<sup>12</sup> Los factores de riesgo se deben determinar para poder disminuirlos y así prevenir la enfermedad en próximas generaciones.

Es necesario tener base científica y comprobada para lograr protocolizar el tratamiento de esta enfermedad y con esto beneficiar tanto al paciente como a la institución ya que al poseer evidencia de la situación actual de la displasia broncopulmonar se pueden disminuir el uso y necesidad de oxígeno, el número de días de estancia hospitalaria y el riesgo de enfermedades nosocomiales que pudieran adquirir los recién nacidos. El objetivo del presente estudio es realizar una caracterización clínica, radiológica y epidemiológica de la displasia broncopulmonar en recién nacidos. Por lo tanto, este estudio se realizara en la unidad de neonatología del Hospital Roosevelt, en las áreas de alto y mínimo riesgo durante el periodo de enero a octubre del año 2010.

## II. ANTECEDENTES

La displasia broncopulmonar (DBP) describe los trastornos respiratorios crónicos asociados primariamente con el nacimiento prematuro y sus tratamientos.<sup>2,5</sup> Su definición, factores de riesgo, características radiológicas y patológicas han evolucionado con el tiempo, debido a los cambios en los cuidados de los recién nacidos prematuros.<sup>1,4,6</sup> Sus características clínicas involucran no sólo al sistema respiratorio sino también al cardiovascular, gastrointestinal y al sistema nervioso central.<sup>3,7</sup>

El manejo crónico puede incluir suplementos de oxígeno, diuréticos, broncodilatadores inhalados y terapias antiinflamatorias. Ya que el crecimiento somático se asocia con desarrollo pulmonar, una nutrición adecuada es vital para la resolución de la displasia broncopulmonar.<sup>8,9,10</sup>

Publicaciones de revistas como The Journal of Perinatology, en el 2006 publican que muchos factores contribuyen al desarrollo de la DBP y lo más probable es que estos actúen en una forma aditiva y/o sinérgica para producir el daño pulmonar. En la era pre-surfactante la “antigua” o “clásica” forma de DBP era causada principalmente por toxicidad de oxígeno y barotrauma, ejercida sobre el pulmón inmaduro de los infantes prematuros. Hoy, en la era llamada post-surfactante; se han identificado nuevos factores de riesgo y los clásicos anteriormente mencionados están mejor controlados, pero aun así la incidencia de DBP ha cambiado poco.

Otro estudio en el año 2006 de la revista Pediatrics, indica que en la actualidad se sabe que el tratamiento suplementario con oxígeno es frecuente, con el objeto de conseguir una adecuada oxigenación tisular, entre 85 y 92%, pero sin crear toxicidad por oxígeno. Se ha demostrado un aumento de prevalencia de retinopatía del prematuro así como se muestra los beneficios de la administración precoz de surfactante es decir en las primeras 2 horas tras el parto. Estos resultados demuestran que la administración precoz reduce significativamente la incidencia de neumotórax, enfisema intersticial y la mortalidad en comparación con los tratamientos más tardíos.

En el 2003 The New England Journal realizó un estudio en 358 recién nacidos, con el objeto de realizar mediciones de oximetría de pulso y valorar la efectividad de la misma, describieron que se ha demostrado que la oximetría de pulso es muy eficaz para ayudar a los clínicos a detectar la hipoxemia y la hiperoxia, que hoy en día es la causa principal de producir displasia broncopulmonar en los prematuros.

En el 2007, Pediatrics realizó un estudio que incluyó 4095 recién nacidos de 14 unidades de cuidados críticos neonatales, Walsh et al examinó 17 unidades del Instituto Nacional del Niño Salud y Desarrollo Humano, Neonatal Network. El equipo de estudio determinó algunas de las prácticas en estas 3 unidades que se podrían adoptar en un ensayo clínico.

A continuación, inició un grupo aleatorio, controlado con placebo entre los restantes 14 unidades, 7 de estas unidades cambiando su

prácticas en consecuencia, y las otras 7 unidades seguido su cuidado rutinario. La administración temprana de uso de surfactante, de vitamina A, y el mantenimiento de la saturación de oxígeno inferior estaban entre las prácticas adoptadas en este estudio aleatorio prueba. Durante la primera semana de vida, la ventilación mecánica fue más prolongada en la intervención grupo de niños (4 frente a 3,5 días). A pesar del enfoque científico y la labor tediosa y los recursos destinados a garantizar la calidad de la atención y el cumplimiento de las políticas, la incidencia de DBP no ha cambiado en los 4095 recién nacidos estudiados.

La Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda, en el año 2005, publicó un estudio realizado en 795 recién nacidos, con el objetivo de conocer la incidencia y gravedad de la Displasia broncopulmonar en los recién nacidos con peso de nacimiento menor a 1500 gramos, así como determinar los factores de riesgo asociados y el desarrollo de los recién nacidos diagnosticados. Se analizaron las historias clínicas de los recién nacidos que ingresaron entre el primero de enero de 1997 hasta el 31 de diciembre del 2003. Se dividieron en dos grupos con y sin displasia broncopulmonar, Los resultados ingresaron 796 recién nacidos de los cuales 7% presento displasia broncopulmonar, los factores de riesgo asociados fueron presentar sépsis precoz, edad gestacional menor a 32 semanas, utilización de surfactante, ventilación mecánica y presencia de persistencia del ductus arterioso.

En el año 2005, la revista Pediatrics, publica un estudio realizado al analizar 7 ensayos aleatorios de la base de datos de Cochrane, determinaron que la evolución de los pacientes con displasia

broncopulmonar ha mejorado con el uso de esteroides inhalados y realizan una comparación entre la fluticazona y la budesonida. Los resultados a favor de fluticazona comprobando su efectividad para el tratamiento. La edad gestacional ya no se limita solo a los prematuros sino a niños a término.

### III. OBJETIVO

3.1 Realizar una caracterización clínico, radiológica y epidemiológica de la displasia broncopulmonar en recién nacidos en base a:

- Clínica
  - a. Prematurez
  - b. Edad gestacional
  - c. Utilización de oxígeno
  - d. Modo de ventilación.
- Radiológica
  - a. Patrones radiográficos
  - b. Grados
- Epidemiológica
  - a. Edad
  - b. Género
  - c. Incidencia
  - d. Mortalidad

#### **IV. MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, donde se incluyeron 57 neonatos ingresados al servicio de Neonatología y cumplieron con criterios tales como: uso de ventilación mecánica, dependencia de oxígeno por un total de por lo menos 28 días. Se excluyeron pacientes cuyos padres solicitaron egreso contraindicado. Se documentó a cada paciente registro clínico completo, edad (semanas de edad gestacional) (ver cuadro 1) y género del paciente (masculino / femenino). Se realizaron oximetrías de pulso a los con oxímetro digital marca Nellcor. Se registraron gasometrías arteriales, una vez al día y se anotó la evolución del paciente para poder omitir la ventilación mecánica o disminución de oxígeno. Se contabilizó los días que el paciente necesita del oxígeno. Y se realizaron radiografías de tórax evaluando patrón radiológico inicial hasta el último. Durante la realización del estudio los pacientes incluidos fueron diagnosticados con otras patologías, como neumonía neonatal, neumonía nosocomial, enfermedad de membrana hialina y sepsis, (ver Grafica 1) dentro de los diagnósticos principales. Y se registraron 6 muertes. Para la tabulación de los datos se introdujeron los mismos en un programa creado para dicho fin en Microsoft Excel, presentándose los resultados de manera gráfica representando porcentajes.

## V. RESULTADOS

### POBLACION ESTUDIADA:

Se incluyeron en el estudio un total de 57 pacientes, de los cuales 27 (53%) son de sexo masculino y 24 (47%) son de sexo femenino.

### EDAD GESTACIONAL:

Con relación a la edad gestacional se documentó que de los pacientes que desarrollaron displasia broncopulmonar, 31 (67%), se encontró entre 30 y 34 semanas, 14 (21%) de los pacientes se encontraba entre 35 y 36 semanas y 6 (12%) era mayor o igual a 37 semanas de edad gestacional.

Cuadro No. 1

Edad gestacional del paciente

Edad Gestacional		
RANGO	N	%
30 a 34 SEMANAS	31	67
ENTRE 35 Y 36 SEMANAS	14	21
37 SEMANAS O MAS	6	12

Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio.

### TIPOS DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Con relación a los tipos de displasia broncopulmonar, se documentó 41 (80%) pacientes que desarrollaron displasia broncopulmonar leve, que tolera FiO<sub>2</sub> al 21%, con displasia broncopulmonar moderada que tolera FiO<sub>2</sub> entre 22 y 29%, 7 (14%) pacientes y los que se encuentran con displasia broncopulmonar severa que tolera FiO<sub>2</sub> mayor a 30% se encontró 3 (6%).



## Cuadro No. 2

### Tipos de displasia broncopulmonar

DISPLASIA BRONCOPULMONAR		
RANGO	N	%
LEVE (FiO2 al 21%)	41	80
MODERADA (FiO2 entre 22-29%)	7	14
SEVERA (FiO2 mayor a 30%)	3	6

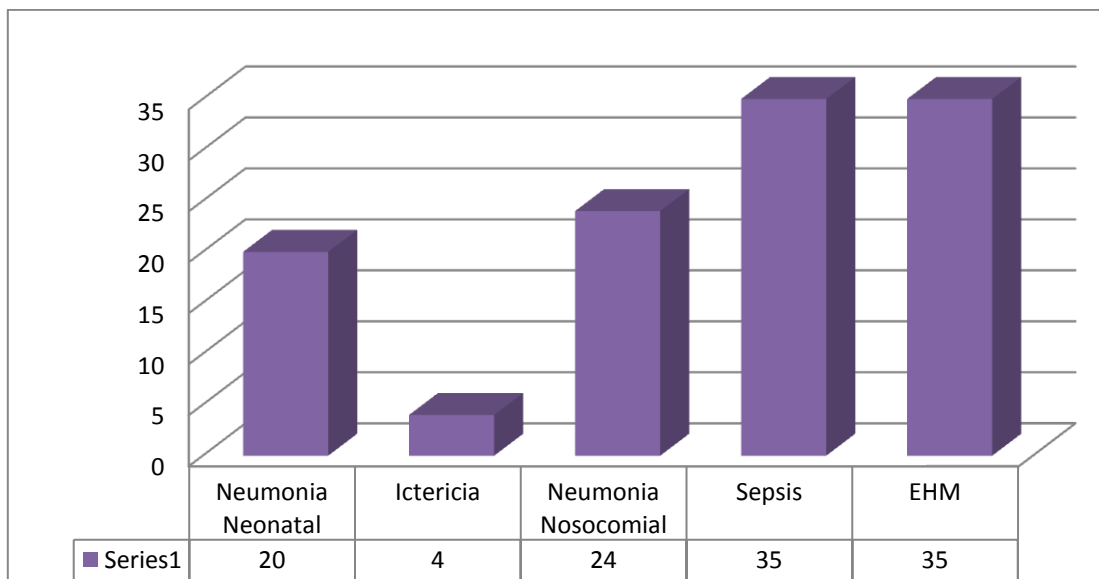
Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio.

### DIAGNÓSTICOS:

Se encontró que en los pacientes incluidos en el estudio, las cuatro patologías más frecuentemente asociadas fueron: Neumonía neonatal 20 (39%), Enfermedad de membrana hialina 35 (69%), Neumonía nosocomial 24 (47%) y Sépsis Neonatal 35 (69%).

### Gráfica No.1

Diagnósticos asociados al desarrollo de displasia broncopulmonar.



Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio.

## Tipo de displasia broncopulmonar en relación al peso al nacer

Con relación al peso al nacer, la siguiente tabla describe la relación de los tipos distintos de displasia broncopulmonar con los diferentes pesos al nacer.

Cuadro No. 3

Tipo de displasia broncopulmonar en relación al peso al nacer.

PESO	LEVE	MODERADO	SEVERO	NO	%
< ó = 1000 grs.	5	3	1	9	18
1000 – 1500 grs.	23	4	1	28	55
1501 – 2499 grs.	12	0	1	13	25
> ó = 2500 grs.	1	0	0	1	2
<b>TOTALES</b>	41	7	3	51	100%
<b>%</b>	80	14	6	100%	

Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio.

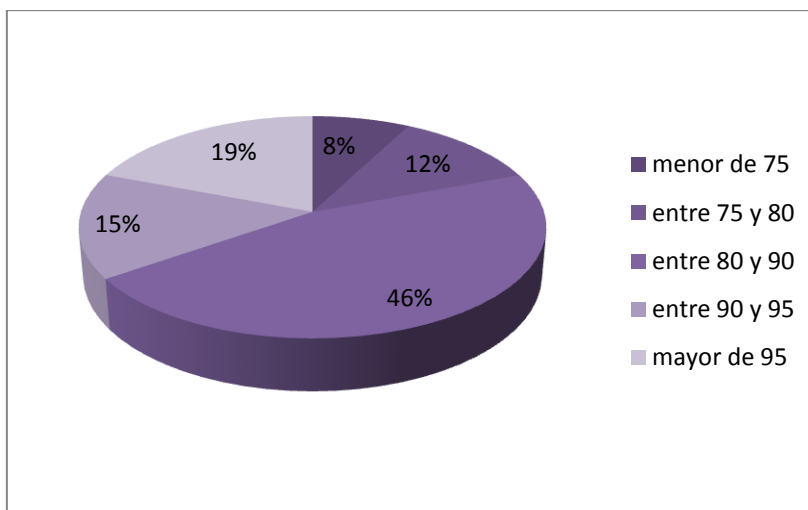
El cuadro No. 3 indica que el 18% de los pacientes peso menos de 1000grs, de los cuales 5 pacientes presentaron DBP leve, 3 pacientes DBP moderada y 1 paciente DBP severa. El 55% de los pacientes peso entre 1000 – 1500grs. de los cuales 23 pacientes presentaron DBP leve, 4 pacientes DBP moderada y 1 paciente DBP severa. El 25% de los pacientes peso entre 1501 – 2499grs. de los cuales 12 pacientes presentaron DBP leve y 1 paciente DBP severa.

## UTILIZACION DE OXÍGENO:

De los pacientes estudiados, 51 (100% de pacientes vivos) utilizaron ventilación mecánica. En base a los días que los pacientes utilizaron ventilación mecánica, se pudo documentar que, en modo Asisto Control, el mayor número de días fue 64, y el menor fue 7, en modo Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (CPAP nasal), el mayor fue 12, y el menor fue 3, en modo Cánula Nasal, el mayor fue 60 y el menor fue 5. Que en comparación a otros estudios, los resultados son similares en cuanto al rango de días de utilización de los distintos modos de ventilación. Dentro de los rangos de saturación de oxígeno, se encontró que el 46% de pacientes mantuvo saturaciones entre 80 y 90% medido por pulso oxímetro.

Grafica 2

Saturación de oxígeno durante la estancia hospitalaria de los pacientes con displasia broncopulmonar.



Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio

## **RADIOGRAFIA DE TORAX:**

Durante la estancia hospitalaria de los pacientes estudiados, se realizaron radiografías de tórax posterior a haber cumplido 28 días de dependencia de oxígeno, se observó que el 45% de los pacientes cursa con displasia broncopulmonar grado II y únicamente el 8% de los pacientes presentan displasia broncopulmonar grado IV.

Cuadro No. 4

Grados de displasia broncopulmonar según radiografía de tórax.

<b>GRADO</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
I	12	30
II	18	45
III	7	17
IV	3	8
<b>TOTALES</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos obtenidos de las radiografías de tórax de pacientes incluidos en el estudio.

## **USO DE ESTEROIDE ANTENATAL**

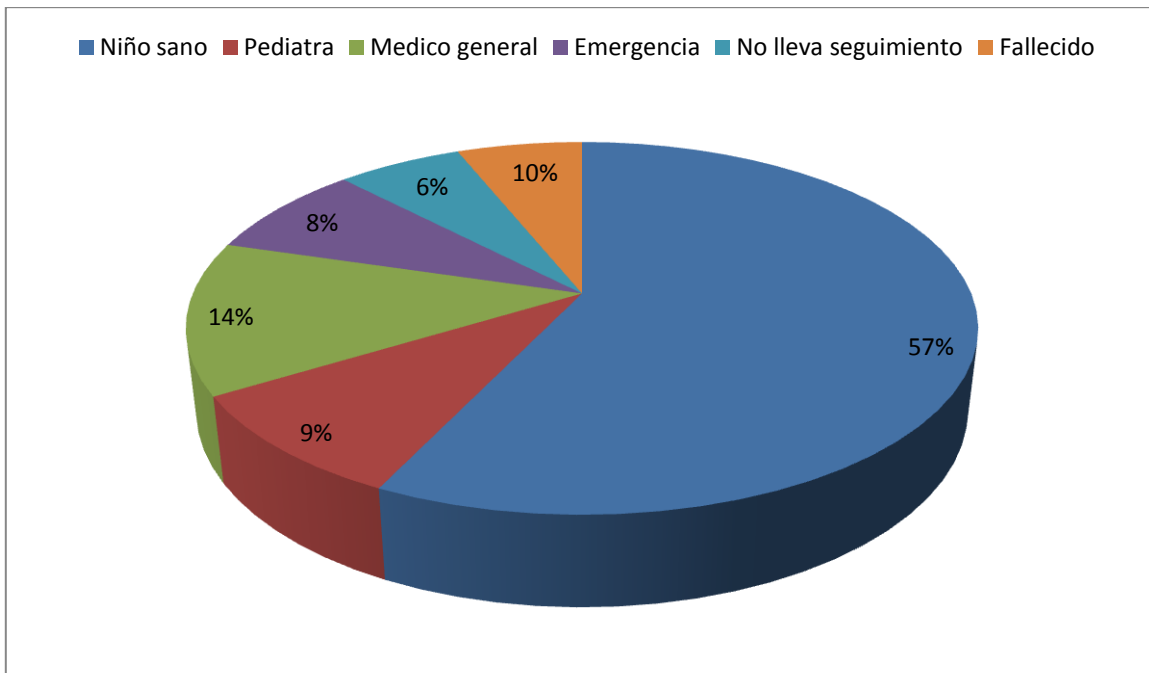
De los pacientes incluidos en el estudio se documentó que 19 madres utilizaron esteroide antenatal, 24 madres no utilizaron esteroide antenatal y el resto de pacientes no se encuentra documentado en los registros médicos.

## ASISTENCIA A NIÑO SANO

Se documentó que la asistencia a seguimiento en niño sano se encuentra 29 pacientes, los cuales se encuentran en tratamiento con esteroide inhalado, y un paciente con utilización de oxígeno intermitente. Así como 12 pacientes con seguimiento por médico particular, de los cuales 5 pacientes con seguimiento por pediatra. Ningún paciente visto en lo privado, lleva seguimiento por neumólogo pediatra. Y 4 (8%) pacientes asisten continuamente al servicio de emergencia, sin seguimiento en consulta de niño sano. Esto hace destacar el hecho que 66% de los pacientes estudiados tiene en seguimiento en neumología de niño sano. El 10% de la población falleció.

Grafica 3

Seguimiento de pacientes con displasia broncopulmonar.



Fuente: Datos obtenidos de los registros médicos de pacientes incluidos en el estudio

## **MORTALIDAD**

La mortalidad de los 57 pacientes estudiados se encontró que fue de 6 pacientes (10%) y se estableció que:

### **Género:**

- ✓ 4 pacientes masculinos (67%)
- ✓ 2 pacientes femeninos. (33%)

### **Edad gestacional:**

- ✓ Entre 30 y 34 semanas: 4 pacientes (67%)
- ✓ Entre 35 y 36 semanas: 2 pacientes (33%)

### **Tipos de Displasia Broncopulmonar:**

- ✓ Severa (FiO<sub>2</sub> mayor a 30%): 6 pacientes (100%)

### **Diagnósticos Asociados:**

- ✓ Sépsis: 3 pacientes (50%)
- ✓ Enfermedad Membrana Hialina: 4 pacientes (60%)

### **Utilización de Oxígeno:**

- ✓ Todos los pacientes que fallecieron utilizaron ventilación mecánica.

## VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

La DBP es una enfermedad crónica pulmonar que afecta a recién nacido prematuro que han recibido oxígeno suplementario durante la vida extrauterina y la mayoría de las veces algún tipo de ventilación asistida; es el resultado de un proceso dinámico largo, de tipo inflamatorio, en el que existen etapas de daño pulmonar, reparación y maduración. Actualmente no vemos las DBP graves descritas por Northway, sino procesos menos severos, aunque también provocan detención del proceso madurativo alveolar y vascular pulmonar.

La incidencia en la literatura, ha sido muy variable, por problemas de definición; actualmente podemos definir las tasas de DBP, gracias al consenso obtenido de los criterios de Bancalari et al. (16).

Existe una mínima diferencia, entre los afectados con relación al Género, 27(53%)-24(47%), la cual es similar a estudios evaluados durante el estudio. Todas las DBP de nuestra casuística tenían más de 30 semanas teniendo en promedio 33 semanas de edad gestacional llegando hasta 37 semanas que se tuvo en 6 pacientes por lo que se demostró que también en niños a término se desarrollan DBP. En Caracterizaciones realizadas en Valencia España, de 22 pacientes, el promedio es 33 semanas de edad gestacional, la media está por debajo de la 35 semana; hay diez de 30, dos de 29 y dos de 28, por lo que el 77% de los niños tenían 27 semanas o menos de edad gestacional, que es el grupo de mayor riesgo de DBP en su medio. En comparación a lo que ocurre en el sur de América en donde la edad gestacional promedio fue de 31 semanas con una mínima de 24 semanas y una máxima de 37, que es más parecida a la nuestra, con la diferencia de que en nuestro

medio, se ha observado un aumento en la mortalidad de pacientes que nacen con menos de 30 semanas de edad gestacional.

Uno de los sistemas más eficaces de prevención, es la estabilización rápida y regla adjunto con la aplicación de CPAP-n temprana en los niños de riesgo, lo que contribuye a mejorar la capacidad funcional residual pulmonar, estabilizar la vía aérea y prevenir el consumo de surfactante pulmonar. Igualmente, la administración precoz de surfactante exógeno, disminuye el tiempo de ventilación mecánica y las complicaciones derivadas de ésta.

La asistencia con ventilación mecánica en el prematuro, ha evolucionado mucho en los últimos años y gracias a los nuevos equipos y técnicas de Ventilación mecánica sincronizada, el daño que se produce al pulmón tan inmaduro, es menor. También la utilización de bajo volumen tidal, frecuencias elevadas, presiones positivas al final de las espiraciones adecuadas para mantener un buen reclutamiento pulmonar, la hipercapnia permisiva y la extubación precoz (20, 21), previenen la aparición de DBP o la atenúan. En nuestro medio la ventilación mecánica prolongada fue uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar DBP, ya que nuestra media fue de 27 días de ventilación mecánica, con un mínimo de 6 días y un máximo de 90 días, que en comparación con estudios realizados en Estados Unidos, en donde la media fue de 17 días de ventilación mecánica con un máximo de 60 días, y un mínimo de 14 días.

En cuanto al tiempo en que requirieron oxígeno suplementario, nuestra media fue de 70 días, con un máximo de 240 días y un mínimo de 20



días, se pudieron clasificar en 3 rangos, 28-60 días, 28 (55%) pacientes, 61-100 días, 15 (30%) pacientes, 101 o más días 8 (15%) pacientes. Comparado con un estudio del hospital san Bartolomé en Perú, el 75% utilizó oxígeno entre 28-60 días, de los cuales un paciente necesito 240 días de oxígeno. Al igual que en nuestra caracterización tan solo un paciente necesito 240 días de oxígeno.

Radiológicamente se pudieron evaluar los cuatro estadios característicos de la displasia broncopulmonar, se documentó que grado II es la más frecuente, y en los diferentes estudios consultados únicamente hacen la caracterización de si el paciente tiene o no displasia broncopulmonar y no es posible hacer la comparación epidemiológica entre nuestros pacientes y los evaluados en otros estudios.

Es importante hacer notar, que en las clínicas de niño sano, únicamente tiene seguimiento el 57% de pacientes incluidos en el estudio, el 23% asiste con médico particular y el 6% asiste a emergencia. De la población estudiada el 10% falleció (6 pacientes de 57 con diagnóstico).

Se pudo determinar en el presente estudio que en comparación con estudios realizados en Europa, Estados Unidos, y el Sur de América, la enfermedad de Membrana Hialina es la causa principal del desarrollo de DBP.

## **6.1 CONCLUSIONES**

6.1.1 Durante el periodo de Enero a Octubre del 2010, se diagnosticaron 57 casos de DBP, que constituyen el 3.8% de un total de 1512 recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del hospital Roosevelt.

6.1.2 Los pacientes con DBP presentaron la siguiente caracterización: una edad gestacional promedio de 33 semanas; un tiempo promedio de ventilación mecánica de 27 días. Requirieron oxígeno en un promedio de 70 días, siendo el diagnóstico de base más frecuente la enfermedad de membrana Hialina (70%)

6.1.3 La displasia broncopulmonar grado II según radiografías de tórax, se observó en un 45% de los casos, grado I en un 30% y el resto se distribuye entre grado III y IV, lo cual indica la tendencia hacia los casos menos graves en su mayoría.

6.1.4 La tasa de letalidad de displasia broncopulmonar en el Hospital Roosevelt es de 10 pacientes por cada 100 pacientes diagnosticados.

6.1.5 La tasa de mortalidad de displasia broncopulmonar en el Hospital de Roosevelt es de 4 pacientes por cada 1000 nacidos vivos.

## VII. REVISION BIBLIOGRÁFICA

1. Aly, H., **Is There a Strategy for Preventing Bronchopulmonary Dysplasia? Absence of Evidence Is Not Evidence of Absence**, Pediatrics, 2007, 119; 818-820.
2. Aski, L. et, al, **Oxygen saturation targets and Outcomes in extremely preterm infants**, The New England J., 2003, 959-967.
3. Bancalari E. et. al. **Bronchopulmonary Dysplasia: old problem, new presentation** Journal de Pediatria, 2006, (82), 2-3.
4. Bancalari E. et. al. **Definitions and diagnostic criteria for bronchopulmonary dysplasia**. Seminary of Perinatology, 2006, 30, 164-170.
5. Bancalari, E. et, al. **Bronchopulmonary dysplasia: changes in pathogenesis, epidemiology and definition**, Seminars in Neonatology, 2003, (8), 63-71
6. Bancalari, E. et, al. **Executive Summary of the Workshop on Oxygen in Neonatal Therapies: Controversies and Opportunities for Research**, Pediatrics, 2007, (119), 790-796.
7. Bancalari, E. **Bronchopulmonary Dysplasia**, Elsevier Ltda. 2006, 1-9.
8. Baraldi, E. et, al. **Chronic Lung Disease after Premature Birth**, The New England Journal of Medicine. 2007, 367, 1946-1955.
9. Bhandari, A. et, al. **Effect of a short course of prednisolone in infants with Oxygen-Dependent Bronchopulmonary Dysplasia** Pediatrics 2008; (121) e344-e349.
10. Calderari, Alicia, **Incidencia de displasia broncopulmonar en el servicio de neonatología del hospital Pablo Soria, de San Salvador de Jujuy,**” Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda, 2005, (24) 12-19.
11. Demirel, Nihal. **Bronchopulmonary Dysplasia in very low birth weight infants** Indian Journal of Pediatrics, 2008, (apr), 1-4.
12. Dugas, M. et, al. **Fluticasone Inhalation in Moderate Cases of Bronchopulmonary Dysplasia** Pediatrics, 2005: (apr) 115: e566-e572
13. Greenough, A. **Bronchopulmonary dysplasia – Long term follow up**, Pediatrics, Respiratory Reviews, 2006, (75), 189-191.
14. Jobe AH, Bancalari E: **Bronchopulmonary Dysplasia. NICHD/NHLBI/ORD Workshop Summary**. Am J Respir Crit Care Med, 2001; (nov) 163: 1723-9.

15. Lai, Mn. et.al. **Aumento del aporte calórico para los neonatos prematuros con displasia broncopulmonar o enfermedad pulmonar crónica establecida (o en desarrollo)**, Cochrane BVS, 2006, 01-14.
16. Lefkowitz, W. **“Bronchopulmonary dysplasia: pathway from disease to long term outcome**, Journal of Perinatology, 2008, 837-840.
17. Lenney, W. **Neuropatía crónica / displasia broncopulmonar en el lactante: ¿cuál es el tratamiento**, Academic Department of Child Health. University Hospital of North Staffordshire and Keele University Newcastle Road. Stoke-on-Trent. Staffordshire. Reino Unido. 2004, (feb) 60, 113-116.
18. Linares, Moscoso. **Características clínicas de Displasia broncopulmonar en pacientes del servicio de neonatología del Hospitals Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé enero 2001 junio 2002**”, Revista de Salud, 2003, 43-46.
19. Millar, D. **Positive end-expiratory pressure for infants requiring conventional mechanical ventilation for hyaline membrane disease or Bronchopulmonary dysplasia (protocol)**, Cochrane BVS, 2008, 1,7.
20. Payne, NR. et.al. **Reduction of Bronchopulmonary Dysplasia After Participation in the Breathsavers Group of the Vermont Oxford Network Neonatal Intensive Care Quality Improvement Collaborative**”, Pediatrics, 2006, (118), s73-s77.
21. Shah, SS. **“Corticosteroides inhalados vrs. Sistémicos para el tratamiento de la neumopatía crónica en prematuros de muy bajo peso al nacer dependientes del respirador**. Biblioteca Cochrane Plus, 2008, (ago), 1-19.
22. Speer, CP, **Pulmonary inflammation and Bronchopulmonary dysplasia**, Journal of Perinatology, 2006, (26), 557-562.
23. Tapia, JL. et.al. **“Bronchopulmonary dysplasia: incidence, risk factors and resource utilization in a population of South American very low birth weight infants”**, Jornal de Pediatria, 2006; (82): (ago), 15-20.
24. Thébaud, B. et, al. **Bronchopulmonary Dysplasia, Where have all the vessels gone? Roles of angiogenic growth factors in chronic lung disease**”. Am J Respir Crit Care Med, 2007, (175), (feb) 978-985.
25. Walsh, M. C. et, al. **“Changes in the use of postnatal Steroids for bronchopulmonary Dysplasia in 3 large neonatal networks”** Pediatrics, 2006, (dec); 118; e1328-e1335.

## VIII. ANEXO

### 8.1 Instrumento y técnicas de recolección de datos

F. de Nacimiento \_\_\_\_\_ F. de Inicio\_\_\_\_\_. EG \_\_\_\_\_ E. cronológica: \_\_\_\_\_.

Saturación de Oxígeno a la 1ra. Semana \_\_\_\_\_. %

Saturación de Oxígeno a la 2da. Semana \_\_\_\_\_. %

Saturación de Oxígeno a la 3ra. Semana \_\_\_\_\_. %

#### Oxígeno suplementario

VM \_\_\_\_\_días

Convencional \_\_\_\_\_días

SIMV \_\_\_\_\_días

Alta frecuencia \_\_\_\_\_días CPAP \_\_\_\_\_días

Oxígeno en cánula nasal\_\_\_\_\_días Oxígeno de cámara cefálica \_\_\_\_\_días.

**Antecedentes:** Diagnóstico de enfermedad de membrana hialina:\_\_\_\_\_grado

#### Diagnóstico Asociado

HPPRN \_\_\_\_\_

Neumonía neonatal \_\_\_\_\_

Ictericia \_\_\_\_\_

#### Complicaciones:

Neumonía Nosocomial \_\_\_\_\_ Sépsis\_\_\_\_\_ Bronco aspiración \_\_\_\_\_

#### Ayuda diagnóstica

Radiografía #\_\_\_\_\_ total \_\_\_\_\_

Radiografía a la 1ra. Semana \_\_\_\_\_.

Radiografía a la 2da. Semana \_\_\_\_\_.

Radiografía a la 3ra. Semana \_\_\_\_\_.

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **CARACTERIZACIÓN DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN RECIÉN NACIDOS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, DEL HOSPITAL ROOSEVELT.** 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.