

3211237



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA**

**FACTORES DE RIESGO PARA REHOSPITALIZACION  
DE PACIENTES CON DISPLASIA BRONCOPULMONAR**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

**PEDIATRÍA MEDICA**

PRESENTA

**DRA. J. LORENA SÁNCHEZ BARBOSA**

TUTOR

**Dra. CM MARÍA ELENA YURIKO FURUYA MEGURO**

ASESOR METODOLOGICO

**DR. MARIO HUMBERTO VARGAS BECERRA  
I. M. S. S. C. M. N.  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA  
JUL. 12 2002  
DEPTO. DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION**

MÉXICO, D. F. MARZO 2002



IMSS



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI FAMILIA**

Por su cariño, comprensión y apoyo.

### **A Amelia, Perlita, Karlita y Familia.**

Por su amistad y apoyo incondicional

### **A Penélope, Laura, Ivonne, Roberto, Adebél Y Volkmar, por su amistad y cariño.**

Muy especialmente con mi respeto y admiración  
a la **Dra. Yuri** y **Al Dr. Mario,**

Por su inmenso apoyo, cuidado, cariño y comprensión,  
Aprendí mucho de ambos

**Vo Bo.**

**Dr. Agustín Mercado Arellano.**

**Jefe del servicio de enseñanza e investigación del Hospital de Pediatría del CMNSXXI.**

**Dr. Héctor González Cabello.**

**Profesor titular del curso de Pediatría Médica del Hospital de Pediatría del CMNSXXI.**

**Dra. En C.M Dra. María Elena Yuriko Furuya Meguro.**

**Jefe de la División de Especialidades Médicas del Hospital de Pediatría del CMNSXXI**

## INDICE

Resumen	2
Abreviaturas	3
Antecedentes	4
Planteamiento del problema	6
Justificación	7
Hipótesis	8
Objetivos	8
Material y métodos	9
Variable	10
Recursos	16
Resultados	17
Grafica	19
Tablas	20
Discusión	28
Conclusiones	32
Referencias	33
Anexo	35

## RESUMEN

### FACTORES DE RIESGO PARA LA REHOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES CON DISPLASIA BRONCOPULMONAR

**Introducción.** La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad pulmonar crónica de etiología multifactorial que se acompaña de diversas complicaciones, determinando una elevada morbimortalidad. Existen pocos estudios acerca de la frecuencia de rehospitalización y menos aún de los factores de riesgo que las propician.

**Objetivo.** Identificar los factores de riesgo para la rehospitalización de pacientes con DBP.

**Métodos.** Estudio observacional, bidireccional, descriptivo. Se revisaron los expedientes completos de pacientes con DBP atendidos desde enero de 1995 a diciembre de 2001 en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Se analizaron: factores perinatales, sexo, edad, duración de la ventilación mecánica y de la primera hospitalización y sus causas, enfermedades concomitantes, algunas características de los padres, motivo y número de rehospitalizaciones y seguimiento en la consulta externa. Se buscaron posibles asociaciones de variables con el evento estudiado (rehospitalizaciones) mediante el cálculo de razón de momios e intervalos de confianza 95% y pruebas U de Mann Whitney y exacta de Fisher, cuando así aplicó.

**Resultados.** Se localizaron 56 expedientes completos de pacientes con DBP quienes tuvieron una mediana de tiempo de seguimiento de 1.9 años (extremos de 2 meses a 6 años 3 meses); 4 no tuvieron rehospitalizaciones y el resto de 2 a 20, haciendo un total de 196 reinternamientos en nuestro hospital. De esta población, 43 pacientes (76.7%) tuvieron un seguimiento durante por lo menos su primer año de vida, totalizando 89 rehospitalizaciones. Con ellos se formaron dos grupos: casos, si tenían >2 rehospitalizaciones (20 pacientes) y controles, con  $\leq 2$  rehospitalizaciones (23 pacientes). Las variables que se asociaron a un mayor número de rehospitalizaciones fueron neumonía, seguidas de enfermedad por reflujo gastroesofágico, funduplicatura y/o gastrostomía, gastroenteritis, traqueomalacia, traqueostomía, alteración en la mecánica de la deglución e hipertensión arterial pulmonar ( $p < 0.05$ )

**Conclusiones.** La DBP es en sí causa de rehospitalizaciones frecuentes, principalmente durante el primer año de vida. Los factores perinatales, demográficos y características de los padres no se asociaron a más reingresos. Las neumonías y la enfermedad por reflujo gastroesofágico fueron las principales causas de reingresos. Se puede incidir en muchas de las causas que determinan mayor riesgo de rehospitalización y establecer medidas preventivas adecuadas.

## ABREVIATURAS

AMV	Asistencia mecánica ventilatoria.
DBP	Displasia broncopulmonar.
IC	Intervalo de confianza.
HAP	Hipertensión arterial pulmonar.
OR	Razón de momios.
PaO <sub>2</sub>	Presión arterial de oxígeno.
UTIP	Unidad de terapia intensiva pediátrica.

## ANTECEDENTES

La displasia broncopulmonar (DBP) representa la respuesta alterada de reparación pulmonar secundaria a una lesión aguda en etapas muy tempranas de la vida. Fue descrita por vez primera por Northway y colaboradores en 1967 en un grupo de recién nacidos prematuros manejados con asistencia mecánica a la ventilación (AMV) y en quienes la evolución clínica y radiológica fue prolongada (1). Su etiología precisa es aún tema de debate; sin embargo, no se discute la participación de factores como la inmadurez pulmonar, la hiperoxia, el volutrauma y barotrauma, la infección y, primordialmente, la inflamación pulmonar (2,3).

Con el progreso de los cuidados perinatales, la administración prenatal de esteroides para favorecer la maduración pulmonar, el tratamiento con surfactante exógeno y las mejores estrategias de AMV, los prematuros tienen mayor sobrevida y mayores posibilidades de desarrollar DBP. La incidencia de esta afección ha variado con el transcurso de los años; se presenta aproximadamente en el 20% de los pacientes con enfermedad de membrana hialina y el riesgo es dependiente del peso al nacer, presentándose hasta en casi el 100% de los nacidos con pesos menores de 700 g, en el 70% de aquellos entre 701 y 1000 g, en cerca del 25% entre los que tienen 1001 y 1500 g, y en 5% de los recién nacidos con peso al nacer mayor de 1500 g (4, 5).

La ausencia de una definición estandarizada de DBP ha dificultado la investigación clínica y básica (6), y aunque los criterios son muy diferentes se acepta en forma universal que el diagnóstico se realice cuando se presentan dos o más de las siguientes situaciones: requerir de AMV con presión positiva y oxígeno durante la primera semana de vida o más (7); presencia de signos clínicos de enfermedad pulmonar con dificultad respiratoria que persista al día 28 de vida o más (5); dependencia a oxígeno suplementario para mantener una  $PaO_2$  superior a 50 mmHg al día 28 de vida o a las 36 semanas de edad gestacional (8); cambios radiológicos característicos de DBP (8, 9); presencia de células displásicas grado III ó IV en muestras de lavados bronquiales (10).

La DBP puede acompañarse de múltiples complicaciones a nivel sistémico, involucrando muchos órganos de la economía y determinando enfermedades concomitantes que pueden perpetuar o deteriorar el curso de esta enfermedad. A nivel respiratorio las complicaciones más frecuentes son hiperreactividad de la vía aérea, infección pulmonar recurrente, secuelas laringotraqueobronquiales, y alteraciones crónicas de la función pulmonar, incluyendo anomalías del intercambio gaseoso con hipoxemia e hipercapnia. Las repercusiones cardiovasculares secundarias son hipertensión arterial pulmonar y sistémica, así como hipertrofia e insuficiencia cardíacas.

Estos pacientes tienen frecuentemente alteraciones neurológicas secundarias a hipoxia neonatal, hemorragia intracraneana, enfermedades asociadas como parálisis cerebral infantil, disminución de la audición y de la agudeza visual, retardo del habla y pobre atención. Lo anterior, aunado a problemas gastrointestinales como alteración de la mecánica de la deglución y reflujo gastroesofágico, determinan retraso en el crecimiento y desarrollo, desnutrición, irritabilidad y alteraciones de la conducta (11, 12). Estos pacientes son susceptibles de eventos potencialmente letales, lo que los hace difíciles de cuidar, produciendo un impacto en la dinámica familiar, ameritando asistencia del grupo de salud en forma continua. Lo anterior implica un alto costo social, emocional y económico (7-13).

Si bien existen varios estudios acerca de la evolución de estos pacientes, principalmente en su desarrollo psicomotor, estado nutricional y pruebas de función pulmonar (14, 15), hay muy pocos estudios enfocados específicamente en los factores de riesgo de rehospitalización. La mayoría de ellos destacan la morbimortalidad en los pacientes recién nacidos prematuros y de bajo peso (16-19). Los que analizan pacientes con DBP en forma separada son muy escasos (12, 16, 18, 20). Específicamente en pacientes con DBP, Yu y col. mencionan que hasta el 69% de los mismos ameritan rehospitalizaciones, aunque estos autores no analizaron factores de riesgo (21).

En el HP CMN SXXI, García y col. (22) analizaron las causas de rehospitalización durante el primer año de vida de recién nacidos egresados de terapia intensiva neonatal, e informaron que los recién nacidos con DBP fueron los que más se rehospitalizaron (22%); en ese estudio se presentan las causas en forma global. Recientemente, en el año 2000, González y col. (20) realizaron el diagnóstico situacional de la DBP en el HP CMN SXXI como tesis de especialidad. Este estudio demostró que la población de DBP que se atiende en este hospital tiene una elevada morbilidad, secundaria tanto a la patología de fondo como al sin número de secuelas que presentan, muchas de ellas causa *per se* de patología pulmonar y otras secundarias a enfermedad por reflujo gastroesofágico, secuelas neurológicas, cardiovasculares, etc., encontrando un promedio de 2 rehospitalizaciones por paciente.

No existe ninguna información con relación a los factores de riesgo de rehospitalizaciones en los pacientes con DBP, ni en México ni en países en desarrollo, que permita implementar medidas encaminadas a disminuir la morbimortalidad y bajar la frecuencia de los reingresos. Este fue el objetivo principal del presente trabajo.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La DBP es resultado de los avances diagnóstico-terapéuticos que en el campo de la neonatología han ocurrido en los últimos treinta años. Representa a la población de neonatos sobrevivientes de cuidado intensivo, por lo que esta enfermedad frecuentemente se acompaña de alteraciones multisistémicas que requieren del tratamiento interdisciplinario. Por lo anterior, esta patología se distingue por tener una alta morbilidad, ameritando rehospitalizaciones frecuentes.

Tomando en cuenta lo anterior, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en la rehospitalización de los pacientes con DBP en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención?

## JUSTIFICACIÓN

La DBP es una enfermedad crónica de la infancia que surge como una complicación del soporte ventilatorio y la oxigenoterapia. Se ha descrito hasta en el 68% de los pacientes que requieren de cuidados intensivos en el periodo neonatal.

Debido a que es multisistémica, su manejo no solo debe enfocarse al aparato respiratorio, sino también a los problemas de nutrición, crecimiento, desarrollo, a la afectación de otros aparatos y sistemas, e incluir a la familia.

Dada la diversidad de enfermedades concomitantes y complicaciones de esta entidad, estos pacientes requieren múltiples rehospitalizaciones. La información acerca de la frecuencia de rehospitalización, sus causas y, primordialmente, los factores de riesgo que las propician, es muy escasa o nula.

De acuerdo a esto, consideramos que al conocer estos factores podremos incidir en ellos y disminuir la frecuencia de rehospitalización y mejorar la calidad de atención que se les proporciona en nuestro hospital.

## **HIPÓTESIS**

El grado de prematuridad y de bajo peso al nacer, desnutrición, infecciones respiratorias, hipertensión arterial pulmonar, daño neurológico, reflujo gastroesofágico, menor edad y escolaridad maternas son los principales factores de riesgo que influyen en la rehospitalización de pacientes con DBP del HP CMN SXXI.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

1. Identificar los factores de riesgo para la rehospitalización de pacientes con DBP atendidos en el HP CMN SXXI.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar la frecuencia, causas y tiempo de rehospitalización de los pacientes con DBP que acuden al HP CMN SXXI.
2. Conocer si factores maternos, perinatales, de la primera hospitalización y de evolución determinan mayor número de rehospitalizaciones.

## **HIPÓTESIS**

El grado de prematuridad y de bajo peso al nacer, desnutrición, infecciones respiratorias, hipertensión arterial pulmonar, daño neurológico, reflujo gastroesofágico, menor edad y escolaridad maternas son los principales factores de riesgo que influyen en la rehospitalización de pacientes con DBP del HP CMN SXXI.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

1. Identificar los factores de riesgo para la rehospitalización de pacientes con DBP atendidos en el HP CMN SXXI.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar la frecuencia, causas y tiempo de rehospitalización de los pacientes con DBP que acuden al HP CMN SXXI.
2. Conocer si factores maternos, perinatales, de la primera hospitalización y de evolución determinan mayor número de rehospitalizaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### SUJETOS

Se realizó un estudio de casos y controles, observacional, descriptivo, ambidireccional. Se analizaron expedientes completos de pacientes vivos o muertos con el diagnóstico de DBP atendidos entre enero de 1995 y diciembre de 2001 en el HP CMN SXXI, hospital pediátrico de tercer nivel de atención que recibe pacientes procedentes de los hospitales generales de zona de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal, así como de los estados de Querétaro, Morelos, Guerrero y Chiapas. Se excluyeron los expedientes incompletos y los que no se encontraron. Se definió *caso* a todo aquel paciente que tuvo más de dos rehospitalizaciones, y *control* a quienes se reingresaron en dos o menos ocasiones durante el primer año de vida.

La variable dependiente fue *rehospitalización*, la cual se definió como todo nuevo ingreso a alguna área de hospitalización (terapia intensiva, lactantes y preescolares), posterior al egreso de la primera hospitalización a su domicilio. En esta variable se incluyeron los reingresos a los hospitales generales de zona. Las visitas a Admisión continua que no ameritaron hospitalización no se tomaron en cuenta. La información se recabó en una hoja de recolección de datos (ver anexo 1)

Dentro de los aspectos éticos no existió riesgo alguno, ya que la investigación se trató de un estudio estrictamente observacional, sin intervención de los investigadores, por lo que tampoco requirió de consentimiento informado.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para las variables cualitativas se utilizaron mediciones de frecuencias. Para las variables en escalas ordinal o continua se emplearon medidas de tendencia central y dispersión no paramétricas, ya que la mayoría de las variables continuas tenían una distribución no normal.

La asociación de las variables independientes cuantitativas con el evento final (rehospitalizaciones) se realizó mediante razón de momios (OR) e intervalo de confianza al 95%, así como prueba exacta de Fisher o prueba U de Mann Whitney.



## VARIABLES

### VARIABLE DEPENDIENTE

#### **NÚMERO DE REHOSPITALIZACIONES**

**Definición:** Número de hospitalizaciones posteriores a su primer egreso (es decir, a su estancia inicial después de nacer) dentro de los servicios de pediatría de hospitales generales de zona, o de los servicios de Lactantes, Preescolares, Escolares y UTIP del HP CMN SXXI, excluyendo los ingresos a Admisión Continua.

**Definición operativa:** Número de veces que fue reinternado.

**Tipo:** Cuantitativo.

**Escala:** Discreta

**Categoría:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, etc

### VARIABLES INDEPENDIENTES

#### **1. SEXO**

**Definición:** Condición orgánica que distingue al masculino de lo femenino de acuerdo a las características fenotípicas.

**Definición operativa:** Sexo del paciente, según se especifica en el expediente.

**Tipo:** Cualitativa.

**Escala:** Nominal dicotómica

**Categoría:** Masculino, femenino.

#### **2. EDAD GESTACIONAL**

**Definición:** Tiempo de duración del embarazo a partir de la concepción hasta el nacimiento, estimada en función de la fecha de la última menstruación de la madre o por medio de la valoración clínica a través del método de Ballard.

**Definición operativa:** Tiempo de duración del embarazo según se asienta en el expediente.

**Tipo:** Cuantitativa.

**Escala:** Continua.

**Categoría:** Semanas

### **3. EDAD ACTUAL**

**Definición:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento.

**Definición operativa:** La misma.

**Tipo:** Cuantitativa.

**Escala:** Continua.

**Categoría:** Años y meses.

### **4. PESO AL NACIMIENTO**

**Definición:** Resultado de la acción de la gravedad sobre el cuerpo del paciente inmediatamente después de su nacimiento.

**Definición operativa:** Peso que tuvo el paciente al nacer, de acuerdo a lo anotado en el expediente

**Tipo:** Cuantitativa.

**Escala:** Continua.

**Categoría:** Gramos.

### **5. PESO ACTUAL**

**Definición:** Resultado de la acción de la gravedad sobre el cuerpo del paciente.

**Definición operativa:** Peso del paciente que se registra en el expediente al ingreso de cada una de sus hospitalizaciones.

**Tipo:** Cuantitativa

**Escala:** Continua

**Categoría:** Gramos.

### **6. ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL**

**Definición:** Crecimiento que tiene el paciente en sus diferentes órganos, de acuerdo a lo esperado para niños sanos de su misma raza, edad y sexo.

**Definición operativa:** Se evaluó el crecimiento tomando en cuenta el peso y las percentilas correspondientes de acuerdo a su edad y sexo con relación a las tablas de crecimiento de neonatos prematuros enfermos de Marks y las del Dr. Ramos Galván. La talla no se pudo tomar en cuenta por que no se encontró anotada en la mayoría de los expedientes. Se consideró que el paciente estaba desnutrido cuando su peso era menor a la percentila 3 de lo esperado.

**Tipo:** Cualitativa.

**Escala:** Nominal dicotómica.

*Categoría:* Normal, Desnutrido.

#### **7. DURACION DE LA VENTILACION MECANICA**

*Definición:* Tiempo en que se asistió la respiración del niño con un ventilador mecánico.

*Definición operativa:* La misma, según consta en el expediente.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Días.

#### **8. ESTANCIA DE LA PRIMERA HOSPITALIZACION**

*Definición:* Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el último día de su primera hospitalización hasta el egreso a su domicilio.

*Definición operativa:* La misma, según consta en el expediente.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Días.

#### **9. ENFERMEDADES NEONATALES PRINCIPALES**

*Definición:* Enfermedades que motivaron la asistencia mecánica ventilatoria en el período neonatal.

*Definición operativa:* La misma, según consta en el expediente.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Síndrome de dificultad respiratoria, encefalopatía hipóxico-isquémica, neumonía, etc.

#### **10. ENFERMEDADES CONCOMITANTES**

*Definición:* Alteración del estado fisiológico, diferente de la DBP, encontrado en los pacientes estudiados durante las diferentes valoraciones realizadas en el HP CMN SXXI.

*Definición operativa:* La misma.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Se describen a continuación cada una de ellas.

##### **a. ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**Definición:** Padecimientos que se producen como consecuencia de la implantación de un germen patógeno en el organismo.

**Definición operativa:** La misma, según fue diagnosticada y asentada en el expediente por cualquiera de los médicos involucrados en el tratamiento del paciente.

**Tipo:** Cualitativa

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Sepsis, neumonía, infección de las vías urinarias, etc.

#### ***b. HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR***

**Definición:** Presión media de la arteria pulmonar por arriba de 25 mmHg.

**Definición operativa:** La misma, determinada por el servicio de Cardiología por medio de ecocardiografía o cateterismo cardíaco.

**Tipo:** Cualitativo

**Escala:** Nominal

**Categoría:** Leve si es de 26-35 mmHg, moderada si es de 36-45 mmHg, Grave si es de 46 mmHg o más.

#### ***c. MALFORMACIONES CONGÉNITAS***

**Definición:** Anomalías físicas presentes al nacimiento.

**Definición operativa:** La misma, según consta en el expediente

**Tipo:** Cualitativo

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Ausente, presente en cualquier segmento corporal.

#### ***d. ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS***

**Definición:** Manifestaciones clínicas que ocurren como resultado de la alteración funcional o anatómica del sistema nervioso central o periférico.

**Definición operativa:** La misma, según se determina por la evaluación de un neurólogo y/o un rehabilitador.

**Tipo:** Cualitativa.

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Presente, ausente.

#### ***e. ENFERMEDADES OTICAS***

**Definición:** Manifestaciones clínicas que ocurren como resultado de la alteración funcional o anatómica del aparato auditivo.

**Definición operativa:** Presencia de lesiones en oído identificadas posterior a la valoración del servicio de Otorrinolaringología.

**Tipo:** Cualitativa.

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Presente, ausente

#### **f. ENFERMEDADES OCULARES**

**Definición:** Manifestaciones clínicas que ocurren como resultado de la alteración funcional o anatómica de los ojos.

**Definición operativa:** Lesiones oculares identificadas por un oftalmólogo.

**Tipo:** Cualitativo.

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Presente, ausente

#### **g. REFLUJO GASTROESOFAGICO**

**Definición:** Paso en forma retrógrada del contenido gástrico hacia el esófago.

**Definición operativa:** Paso recurrente y patológico del contenido gástrico hacia el esófago, corroborado mediante imagenología con medio de contraste o radiactivo, o mediante medición del pH esofágico, de acuerdo a la valoración por el servicio de Gastroenterología.

**Tipo:** Cualitativo.

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Presente, ausente.

#### **13. PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS**

**Definición:** Procedimiento invasivo que involucra el corte y/o la disección de algún tejido, para la corrección de una patología

**Definición operativa:** Procedimiento que aparece consignado en la hoja quirúrgica en el expediente.

**Tipo:** Cualitativo.

**Escala:** Nominal.

**Categoría:** Hernioplastia, cierre de conducto arterioso, gastrostomía, traqueostomía, etc.

#### **14. ESCOLARIDAD MATERNA O PATERNA**

**Definición:** Ciclos académicos de preparación escolar completados por los padres del paciente

**Definición operativa:** La misma, según se consigna en el expediente

**Tipo:** Cuantitativa.

**Escala:** Ordinal.

**Categoría:** Primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, posgrado.

## **RECURSOS**

### **HUMANOS**

#### **TUTOR DE LA INVESTIGACION:**

Dra. en C.M. María Elena Furuya Meguro, Jefe de la División de Especialidades Médicas del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

#### **ASESOR METODOLOGICO:**

M. en C. Mario H. Vargas Becerra, Investigador Titular A adscrito a la Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

#### **TESISTA:**

Dra. Juana Lorena Sánchez Barbosa, Residente Pediatría Médica del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

### **MATERIALES:**

Expedientes clínicos.

Hojas de recolección de datos.

Papelería (lápices, goma, etc).

Equipo de computo.

Programas de análisis estadístico.

### **RECURSOS FINANCIEROS:**

Se obtuvo apoyo económico de la Coordinación de Investigación en Salud.

## RESULTADOS

De los registros del servicio de Neumología y del Archivo del HP CMN SXXI se detectaron 79 pacientes con diagnóstico de DBP que ingresaron de enero de 1995 a diciembre de 2001; de estos se excluyeron 16 cuyos expedientes no se encontraron y 7 que estaban incompletos. Así, se conformó el grupo final de 56 pacientes con edades de 2 meses a 6 años 3 meses (mediana de 2 años 1 mes), de los cuales 44 (78.6%) fueron hombres y 51 (91.1%) fueron prematuros. La mediana del peso al nacer fue de 1369 g (extremos de 700 a 3900 g) y 30 pesaron menos de 1500 g. La mediana del tiempo de seguimiento fue de 1.9 años, con un mínimo de 2 meses y un máximo de 6 años 3 meses. Durante este período, 4 pacientes no ameritaron ninguna rehospitalización y el resto ameritó de 2 a 20, haciendo un total de 196 reinternamientos en nuestro hospital.

Para conocer los factores de riesgo, el grupo total se dividió en dos subgrupos, uno de casos y otro de controles. Dado que el 76.7% del total de pacientes se rehospitalizaron durante el primer año de vida (ver gráfica 1), se decidió tomar este período con el fin de controlar la variable tiempo, y de esta manera ambos grupos fueron pareados, dando una población final de 43 pacientes divididos en 20 casos y 23 controles, que dieron un total de 89 rehospitalizaciones.

El 85% o más de los pacientes de los dos grupos nacieron en el Distrito Federal, todos excepto 2 procedían de su hospital general de zona, principalmente del Hospital de Gineco-Obstetricia No.4. Ambas variables no influyeron en el número de rehospitalizaciones.

La tabla 1 muestra algunas de las características generales, demográficas y perinatales de ambos grupos. Se observó franco predominio del sexo masculino (75% o más), no hubo diferencias en cuanto al número de gestación ni tipo de parto, aunque predominaron los productos obtenidos por cesárea. La edad gestacional y el peso al nacimiento fueron menores en el grupo control, y el 70% de los pacientes en ambos grupos tenían algún grado de desnutrición.

Con relación a los datos de la primera hospitalización, no hubo diferencias significativas en los datos analizados, a excepción de días de AMV a favor de los que se rehospitalizaron menos. Se buscaron algunas características paternas como probables factores de riesgo, no encontrando asociación entre éstas y las rehospitalizaciones. Estos datos se presentan en la tabla 2.

Los diagnósticos de la primera hospitalización, desde su nacimiento hasta su egreso al domicilio, se presentan en la **tabla 3**, y ninguna de ellas fue causa de mayor rehospitalización.

La suma de rehospitalizaciones en ambos grupos fue de 89. En la **tabla 4** se agrupan por aparatos y sistemas, incluyendo las causas quirúrgicas. Las causas más frecuentes se presentan en la **tabla 5** en donde se puede apreciar que las respiratorias fueron las más numerosas, seguidas de las digestivas y las quirúrgicas. El desglose de las enfermedades específicas se presenta en las **tablas 6 a 10**. Existieron varios diagnósticos misceláneos con baja frecuencia; entre ellos, los de causa infecciosa fueron dos casos de candidiasis oral y sinusitis, y uno caso de infección de vías urinarias, síndrome coqueluchoide y rubéola, respectivamente.

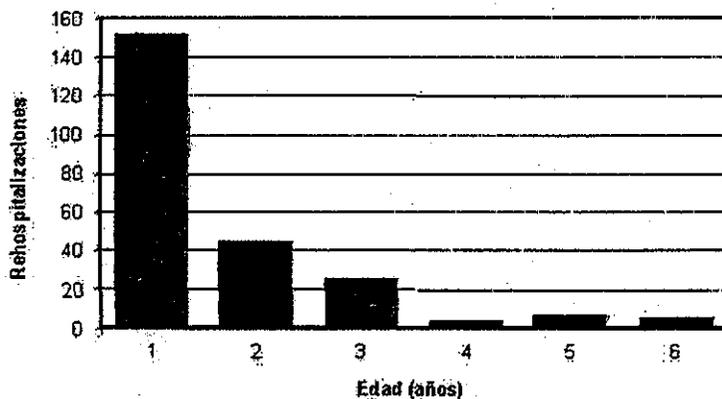
En la **tabla 11** se presentan todos aquellos diagnósticos que se asociaron a mayor rehospitalización. Se analizaron por una parte el número de pacientes que presentó en el grupo de casos y en el de controles la enfermedad analizada, y también se presenta el análisis tomando en cuenta el número de rehospitalizaciones determinadas por cada padecimiento.

Se encontró un porcentaje total de concordancia de 74.7% entre los diagnósticos de ingreso y egreso. Bronconeumonía fue la entidad más sobrediagnosticada. Los días de estancia hospitalaria divididos entre el número de rehospitalizaciones tuvieron una mediana de 13 (extremos 2 a 42.5 días) en los casos, mientras que los controles tuvieron una mediana de 5 (0 a 36),  $p = 0.0079$ .

El control del paciente por las diferentes especialidades en la consulta externa se presenta en la **tabla 12**, y no influyó en el número de rehospitalizaciones. El análisis de la evolución de los pacientes, de acuerdo a la última nota del expediente clínico, muestra que 17 pacientes continúan en control en el HP CMN SXXI, 7 fueron dados de alta definitiva, 15 se enviaron a sus hospitales generales de zona para continuar su control, 1 falleció y de 3 se ignora su paradero (**tabla 13**).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 1. Número de rehospitalizaciones ocurridas año con año en 56 pacientes con displasia broncopulmonar vistos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 1995 a diciembre de 2001.**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla I. Características generales de los pacientes con displasia broncopulmonar y su posible asociación con el número de rehospitalizaciones durante su primer año de vida**

CARACTERÍSTICA	CASOS* (>2 rehoep.)	CONTROLES* (≤2 rehoep.)	p*	OR (IC95%)
Número de pacientes	20	23		
Sexo				
Masculino	15	18	1	0.83
Femenino	5	5		(0.16-4.41)
Número de gestación	2 (1-3)	2 (1-11)	0.55	
Tipo de nacimiento				2.57
Cesárea	16	14	0.20	(0.55-13.76)
Parto	4	9		
Edad gestacional (semanas)	34 (28-40)	30 (26-38)	0.0009	
Semanas de edad gestacional				
<30	4	11		0.27
≥30 - <38	12	11		(0.05-1.25)
≥38	4	1		<30 vs otras
Peso al nacimiento (g)	2012.5 (825-3900)	1175 (700-2700)	0.003	
Peso al nacimiento				
<1500 g	5	17	0.002	0.12
≥1500 g	15	6		(0.02-0.55)
Desnutrido				
Sí	14	16	1	1.05
No	5	6		(0.21-5.39)
Duración de la primera hospitalización (días)	60 (15-141)	60 (20-210)	0.82	
Duración de la ventilación mecánica (días)	22 (3-72)	45 (15-150)	0.04	
Motivo de la ventilación mecánica				
Síndrome de dificultad respiratoria	10	19	0.04	
Asficia-hipoxia	2	1	SDR vs	0.18
Neumonía in útero	1	2	otras	(0.03-0.95)
Apnea	1			SDR vs otras
Síndrome de aspiración de meconio	2			
Persistencia de conducto arterioso	1			
Sepsis	1			
Neumonía	1			
Se ignora	2	1		
Pacientes con hospitalizaciones previas			0.17	3.17
Sí	8	4		(0.65-17.24)
No	12	19		
Número de hospitalizaciones previas	3 (1-9)	1 (1-1)	0.11	
Número de rehospitalizaciones	68	21		

\* Los datos corresponden a número de pacientes o a mediana (extremos). \* Probabilidad obtenida con prueba exacta de Fisher o prueba U de Mann-Whitney, según corresponda OR(IC95%)=Razón de momios (intervalo de confianza 95%)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 2. Algunas características de los padres de pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida**

CARACTERÍSTICA	CASOS * (>2 re hosp.)	CONTROLES * (≤2 re hosp.)	p*	OR (IC95%)
Edad de la madre (años)	28 (19-43)	28 (20-37)	0.91	
Escolaridad de la madre				0.50
Primaria	2	4	0.66	(0.04-4.11)
Secundaria	8	4	<i>Prim vs otros</i>	<i>Prim vs otros</i>
Preparatoria	6	5		1.81
Profesional	3	3	0.53	(0.43-7.64)
Técnico	0	5	<i>Pri/Sec vs otros</i>	<i>Pri/Sec vs otros</i>
Se ignora	1	0		0.68
			0.75	(0.16-2.87)
			<i>Pri/Sec/Tec vs otros</i>	<i>Pri/Sec/Tec vs otros</i>
Ocupación de la madre				2.80
Hogar	14	11	0.20	(0.63-13.27)
Empleada	3	9	<i>Hogar vs otros</i>	<i>Hogar vs otros</i>
Profesionista	1	2		0.56
Estudiante	1	0	1	(0.1-11.69)
Se ignora	1	1	<i>Prof vs otros</i>	<i>Prof vs otros</i>
Ocupación del padre				3.75
Empleado	13	17	0.33	(0.26-206.51)
Profesionista	3	1	<i>Prof vs otros</i>	<i>Prof vs otros</i>
Autoempleado	3	1		
Estudiante	0	1		
Desempleado	0	1		
Se ignora	1	1		

\* Los datos corresponden a número de pacientes o a mediana (extremos) \* Probabilidad obtenida con prueba exacta de Fisher o prueba U de Mann-Whitney, según corresponda OR(IC95%)=Razón de momios (intervalo de confianza 95%)

**Tabla 3. Principales diagnósticos de egreso durante la primera hospitalización de pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados en el primer año de vida**

DIAGNOSTICO	TOTAL	CASOS	CONTROLES
Síndrome de dificultad respiratoria	27	10	17
Sepsis	27	12	15
Hemorragia peri-intraventricular	21	6	15
Hiperbilirrubinemia	19	7	12
Persistencia de conducto arterioso	17	8	9
Neumonía o bronconeumonía	14	6	8
Atelectasia	12	4	8
Cierre de persistencia de conducto arterioso	11	5	6
Asfixia	8	4	4
Barotrauma	7	3	4

**Tabla 4. Principales diagnósticos de egreso por aparatos y sistemas de pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida**

APARATOS O SISTEMAS	TOTAL	CASOS <i>n (%)</i>	CONTROLES <i>n (%)</i>
Respiratorio	50	39 (78.0)	11 (22.0)
Quirúrgicas	28	20 (71.4)	8 (28.6)
Digestivo	24	18 (75.0)	6 (25.0)
Neurológico	9	7 (77.7)	2 (22.3)
Cardiológico	6	4 (66.6)	2 (33.4)

**Tabla 5. Diagnósticos de egreso más frecuentes en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida (n = 89)**

<b>DIAGNÓSTICOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
Neumonía o bronconeumonía	29	25	4
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	17	11	6
Rinofaringitis	9	4	5
Gastroenteritis	8	8	0
Traqueomalacia	7	7	0
Funduplicatura y gastrostomía	6	5	1
Hernia escrotal y plastía inguinal	6	2	4
Estenosis de la vía aérea	5	5	0
Atelectasia	5	4	1
Hiperreactor bronquial y/o broncospasmo	5	4	1
Derivación ventriculoperitoneal	5	3	2
Traqueostomía	4	4	0

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Tabla 6. Principales diagnósticos de egreso hospitalario de etiología respiratoria en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida**

DIAGNOSTICOS	TOTAL	CASOS	CONTROLES
Neumonía o bronconeumonía	29	25	4
Rinofaringitis	9	4	5
Traqueomalacia	7	7	0
Estenosis de la vía aérea	5	5	0
Atelectasia	5	4	1
Hiperreactor bronquial y/o broncoespasmo	5	4	1
Faringoamigdalitis	1	1	0
Bronquiolitis	1	1	0

**Tabla 7. Principales diagnósticos de egreso hospitalario de etiología quirúrgica en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida.**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	CASOS	CONTROLE S
Hernia inguinal, escrotal o umbilical y plastias	7	3	4
Funduplicatura y gastrostomía	6	5	1
Derivación ventriculoperitoneal	5	3	2
Traqueostomía	4	4	0
Disfunción valvular	3	2	1
Plastia diafragmática	2	1	1
Criptorquidia y orquidopexia	2	2	0

**Tabla 8. Principales diagnósticos de egreso hospitalario de etiología digestiva en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	CASOS	CONTROLE S
Enfermedad por reflujo gastroesofagico	17	11	6
Gastroenteritis	8	8	0
Alteración de la mecánica de la deglución	4	4	0
Esofagitis	2	0	2

**Tabla 9. Principales diagnósticos de egreso hospitalario de etiología neurológica en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida.**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	CASOS	CONTROLE S
Crisis convulsivas	3	3	0
Hidrocefalia	3	2	1
Leucomalacia	1	1	0
Ependimitis	1	1	0

**Tabla 10. Principales diagnósticos de egreso hospitalario de etiología cardiológica en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida.**

DIAGNÓSTICO	TOTAL	CASOS	CONTROLE S
Insuficiencia cardíaca	4	3	1
Hipertensión arterial pulmonar	2	2	0
PCA	1	0	1

**Tabla 11. Asociación entre diagnósticos y mayor rehospitalización de pacientes con displasia broncopulmonar durante el primer año de vida, analizada por dos enfoques**

DIAGNOSTICO	ANALISIS POR NUMERO DE PACIENTES <sup>a</sup>				ANALISIS POR NUMERO DE REHOSPITALIZACIONES <sup>b</sup>		
	CASOS (>2 re hosp.)	CON TRO LES (≤ re hosp.)	p (prueba exacta de Fisher)	OR (IC95%)	CON EL DIAG NOSTI CO	SIN EL DIAG NOSTI CO	P (prueba U de Mann-Whitney)
Respiratorio	17	9	0.004	8.81 (1.71-57.26)	26 3 (1-12)	17 1 (0-6)	0.0001
Digestivo	14	5	0.002	8.40 (1.8-42.09)	19 3(1-8)	24 1(0-12)	0.0003
Neumonía	12	3	0.0032	11.50 (2.18 -75.15)	15 4 (2-12)	28 1 (0-6)	0.0018
ERGE	9	5	0.19	2.95 (0.66-14.03)	14 4 (1-8)	29 2 (0-12)	0.0028
Funduplicatura y/o gastrostomía	5	1	0.08	7.33 (0.69-362.2)	6 5.5(2-8)	37 2(0-12)	0.0018
Gastroenteritis	7	0	0.002	N A	7 3 (3-5)	36 2 (0-12)	0.030
Traqueostomía	4	0	0.039	N A	4 5.5(4-7)	39 2(0-12)	0.005
Traqueomalacia	4	0	0.039	N A	4 3.5 (3-6)	39 2 (0-12)	0.063
Alteración de mecánica de la deglución	4	0	0.039	N A	4 5 (3-7)	39 2 (0-12)	0.016
Hipertensión arterial pulmonar	2	0	0.5	N A	2 9 (6-12)	41 2 (0-8)	0.013

<sup>a</sup> Los datos corresponden al número de pacientes que tuvieron el diagnóstico señalado y que se catalogaron como casos (>2 rehospitalizaciones) o controles (≤ rehospitalizaciones), y a su análisis por prueba exacta de Fisher y razón de momios con intervalos de confianza 95% (OR(IC95%)).

<sup>b</sup> Los datos corresponden al número de pacientes, mediana y extremos entre paréntesis, de los pacientes con y sin el diagnóstico señalado, mediante prueba U de Mann-Whitney

**Tabla 12. Atención por diversas especialidades a pacientes con displasia broncopulmonar durante el primer año de vida.**

SERVICIO	CASOS n (%)	CONTROLES n (%)	OR (IC95%)
Neumología	19 (95)	22 (95.6)	0.86 (0.01-71.32)
Cardiología	16 (80)	20 (87.0)	0.060 (0.08-4.17)
Rehabilitación	12 (60)	16 (69.5)	0.66 (0.15-2.77)
Cirugía	11 (55)	14 (60.8)	0.79 (0.20-3.13)
Neurología	9 (45)	10 (43.4)	1.06 (0.27-4.18)
Oftalmología	8 (40)	8 (34.7)	1.25 (0.30-5.14)
Gastroenterología	6 (30)	9 (39.1)	0.67 (0.15-2.81)
Otorrinolaringología	7 (35)	4 (17.3)	2.56 (0.51-14.19)
Nutrición	4 (20)	2 (8.69)	2.63 (0.32-31.74)
Ortopedia	4 (20)	2 (8.69)	2.63 (0.32-31.74)
Neurofisiología	1 (5)	1 (4.34)	1.16 (0.01-94.97)

OR (IC95%) = Razón de momios (intervalos de confianza al 95%)

**Tabla 13. Condiciones al egreso en pacientes con displasia broncopulmonar rehospitalizados durante el primer año de vida**

HOSPITAL	TOTAL	CASOS	CONTROLES
Control en HP CMN SXXI	17	9	8
Control en su Hospital de 2º nivel	15	8	7
Alta del HP CMN SXXI	7	1	6
Defunción	1	1	0
Se ignora	3	1	2
Total	43	20	23

## DISCUSIÓN

El conocer qué factores de riesgo favorecen que unos pacientes con DBP se rehospitalicen más que otros fue el objetivo primordial de este trabajo, el cual hasta el momento es el único realizado con dicha finalidad en una población de pacientes con esta patología.

Varios estudios se han enfocado a analizar la evolución de pacientes de bajo peso con el fin de determinar si son más susceptibles a rehospitalización. Gross y cols (17) publicaron en 1998 un estudio de cohortes de niños pretérmino menores de 32 semanas de edad gestacional con o sin DBP, comparándolos con niños a término y evaluados a los 6 y 15 meses, 2, 4 y 7 años. De 96 niños pretérmino, casi el 45% desarrollaron DBP y, de éstos, más de la mitad ameritaron un número significativamente mayor de rehospitalizaciones durante los primeros dos años de vida en relación con los niños sin DBP.

Por otro lado es bien conocido el hecho de que los neonatos que sobreviven a patologías graves con secuelas múltiples, sufren de elevada morbilidad, que determina múltiples reingresos hospitalarios. Este fenómeno se corroboró ampliamente en nuestra población, ya que el 92.8% de los niños de nuestra serie se rehospitaron por lo menos en alguna ocasión durante su seguimiento. La mayoría (76.7%) ocurrieron durante el primer año de vida, lo que concuerda con lo publicado anteriormente de que hasta más del 80% de estos pacientes se rehospitaron muy tempranamente, posterior al egreso de la unidad de cuidados intensivos neonatales (17, 19, 22, 23).

Así mismo, la participación de la prematurez y la AMV y, sobre todo, del bajo peso, son, entre otros, factores bien conocidos en el desarrollo de DBP, como lo demuestran varios estudios (2, 5, 9, 15, 19), entre los que destaca la serie presentada por Cunningham y col (19), quienes compararon recién nacidos prematuros y de término, encontrando que los de menor edad gestacional requirieron más días de ventilación mecánica, oxígeno suplementario y cuidados intensivos neonatales, y que la DBP fue más frecuente en este grupo.

Por lo anterior, quisimos investigar si estos mismos factores, y otros relacionados a la primera hospitalización, influyen en una mayor morbilidad y número de reingresos en nuestros pacientes. Encontramos que ninguno de ellos, ni siquiera el motivo de la AMV o el diagnóstico principal de egreso, se asociaron a un mayor número de readmisiones. Lo mismo ocurrió al comparar las características de los padres en cuanto a edad, escolaridad u ocupación. Por el contrario, tener una menor edad gestacional, menor peso al nacimiento y mayor duración de la

AMV se asociaron a menor número de hospitalizaciones, para lo cual es difícil encontrar una explicación satisfactoria.

Estos hallazgos nos llevan a afirmar que la DBP *per se* es un factor de riesgo que determina rehospitalización, lo que confirma lo expresado por la literatura médica, en donde se menciona que del 22% al 45% de las rehospitalizaciones de todos los pacientes egresados de una unidad neonatal corresponden a pacientes con DBP, y consideran a esta entidad como un factor de riesgo para rehospitalizaciones (19, 22).

Nuestro estudio mostró que las causas más comunes de rehospitalización son las respiratorias, ya que el 85% de los niños con más de 2 internamientos ingresaron por estas causas, en comparación con el 39% de los niños con menos rehospitalizaciones. Las infecciones respiratorias ocuparon el primer lugar, primordialmente las de origen bacteriano, pero otras fueron secundarias a secuelas de intubación prolongada, o a mal manejo de secreciones y/o hiperreactividad bronquial. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que demuestran que las causas principales de reingreso en pacientes prematuros, pero mucho más en pacientes con DBP, son primordialmente las enfermedades respiratorias. Por ejemplo, Sauve y col (13) encontraron una alta morbilidad por esta causa, ya que las infecciones de las vías aéreas inferiores (neumonía, bronquiolitis, bronquitis, croup) fueron significativamente más frecuentes en los niños con DBP comparados con recién nacidos de bajo peso sin DBP. Lo mismo corrobora Kitchen y col (18), quienes analizaron la readmisión hospitalaria en 197 pacientes de bajo peso al nacer, encontrando 1.7 contra 0.5 rehospitalizaciones de 47 controles de peso normal, sin especificar cuántos pacientes eran displásicos pulmonares; nuevamente las infecciones de las vías respiratorias fueron las causas más frecuentes.

Específicamente en pacientes con DBP, Yu y col (21) estudiaron a 24 niños con peso menor de 1500 gramos; la mortalidad global fue del 33%, y el resto de pacientes fue seguido durante dos años. De ellos, 11 (69%) requirieron 5 rehospitalizaciones en promedio con un total de 27 días por hospitalización. Las causas más comunes de readmisión fueron la bronconeumonía y la bronquiolitis. Estos autores no analizaron los factores de riesgo para las mismas; sin embargo, sus datos apoyan nuestros resultados, ya que los casos se hospitalizaron una mediana de 4 veces en el primer año. Chye y Gray (23) encontraron que los pacientes con DBP tienen una alta tasa de rehospitalización comparados con pacientes pareados por peso al nacer, con un riesgo relativo de 1.7 y un IC95% de 1.2 a 2.4, y fueron admitidos primordialmente por enfermedad respiratoria. Estos datos fueron corroborados en nuestro estudio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

La literatura menciona una alta frecuencia de infecciones virales meritorias de hospitalización en pacientes con DBP (24, 25), lo cual no pudimos corroborar en este estudio debido a que en nuestro hospital no se hace rutinariamente perfil viral en muestras de secreciones de estos pacientes.

Es importante señalar que en forma global las causas quirúrgicas ocuparon el segundo lugar de causas de hospitalización. Esto ha sido reportado con anterioridad por otros autores en niños mayores de un año de vida (18). Las hernias fueron la principal causa, lo que se explica por la sobredistensión pulmonar persistente que determina incremento en la presión intrabdominal, favoreciendo su aparición. La enfermedad por reflujo gastroesofágico y su corrección fueron motivos significativos de incremento en el número de hospitalizaciones, ya que esta afección es responsable de gran sintomatología digestiva y respiratoria, así como falla para crecer, situaciones que estuvieron presentes en nuestra población. La fisiopatogenia es múltiple, pero interviene el aumento del volumen intratorácico con pérdida de la posición normal del esfínter esofagogástrico, y la compresión gástrica que ejerce el pulmón sobredistendido produciendo el paso retrógrado de alimento del estómago al esófago. En situaciones extremas el contenido ácido y el alimento pueden ser aspirados y causar neumonitis y complicarse con infección. Estos pacientes además presentan sibilancias por broncospasmo y laringospasmo por vía refleja, así como tos persistente acompañadas de dificultad respiratoria que motivan múltiples visitas a los servicios de urgencias (9).

Otras causas de etiología neurológica y cardiológica determinaron numerosas rehospitalizaciones, siendo importante señalar que la hipertensión arterial pulmonar se presentó solo en dos pacientes como diagnóstico de egreso, pero determinó un número significativamente mayor de rehospitalizaciones en pacientes que la presentaban (mediana de 9 rehospitalizaciones) en comparación con los pacientes sin ella (mediana de 2). No se corroboró la hipótesis de que la desnutrición influía mayormente en la frecuencia de rehospitalizaciones, ya que en ambos grupos su frecuencia fue muy alta, lo que apoya que el paciente displásico tiene falla para su crecimiento y desarrollo, tanto por el aumento del trabajo respiratorio como por su morbilidad, como lo mencionan otros autores (15).

De los hallazgos mencionados se debe recalcar la importancia de la prevención de complicaciones en estos pacientes. El importante papel que el médico pediatra debe tener buscando intencionadamente las patologías que suelen asociarse a la DBP y en las que se puede intervenir tempranamente, siendo sin duda imprescindible el manejo por un equipo multidisciplinario. De ahí la importancia de establecer protocolos de estudio, manejo y seguimiento en estos pacientes con el fin de evitar readmisiones. Existen múltiples medidas que

deben establecerse en el manejo domiciliario de estos niños que disminuirían su morbilidad como: un adecuado manejo fisioterapéutico y de terapia en aerosol con broncodilatadores, que ayudaría a controlar la presencia de broncoespasmo y sobredistensión; la búsqueda intencionada y temprana de enfermedad por reflujo gastroesofágico ante la presencia de síntomas respiratorios de difícil control o de broncoespasmo rebelde al tratamiento, con inicio temprano de medidas antireflujo y/o medicación específica; valoración neurológica que permita establecer medidas de rehabilitación y estimulación tempranas para favorecer un mejor crecimiento y desarrollo; la intervención trascendental del nutriólogo como pivote en el manejo de estos pacientes, la valoración temprana y secuencial del cardiólogo para evaluar el grado de repercusión cardiovascular, así como la revisión por el oftalmólogo para buscar secuelas inherentes a la oxigenoterapia administrada en la etapa neonatal, etc.

Debido a que la patología infecciosa pulmonar es la causa número uno de rehospitalizaciones, otra medida preventiva podría ser la aplicación de vacunas, antivirales, e incluso, la literatura mundial sugiere inmunoglobulinas específicas (24,25,26). Sin embargo, se debe tomar en cuenta la epidemiología, los gérmenes más frecuentemente involucrados en nuestro medio y, de acuerdo a esto, elaborar protocolos que precisen la utilidad de las mismas.

Los resultados del presente estudio permitieron identificar algunos de los factores de riesgo para rehospitalización de pacientes con DBP, dando la oportunidad al médico clínico de establecer medidas preventivas al respecto.

## CONCLUSIONES

1. La displasia broncopulmonar es por sí misma causa de rehospitalizaciones frecuentes, principalmente durante el primer año de vida.
2. La prematurez, el bajo peso al nacer, la asistencia mecánica ventilatoria, el motivo de la misma y el tiempo de estancia de la primera hospitalización, todos ellos factores de riesgo conocidos para displasia broncopulmonar, no se asociaron a mayor número de rehospitalizaciones en nuestros pacientes durante el primer año de vida.
3. Neumonía, enfermedad por reflujo gastroesofágico, gastrostomía y funduplicatura, y alteración de la mecánica de la deglución fueron las principales enfermedades asociadas a mayor rehospitalización.
4. Se puede incidir en todas los factores de riesgo encontrados. Lo cual amerita nuevos estudios.
5. Se requiere la formación de un equipo multidisciplinario para la evaluación y el seguimiento de estos pacientes.

## REFERENCIAS

1. Northway W. Bronchopulmonary dysplasia: then and now. *Arch Dis Child* 1990; 65: 1076-81.
2. Lemos RA, Coalson J. Contribution of experimental models to our understanding of the pathogenesis and treatment of DBP. *Clin Perinatol* 1992; 19: 521-39.
3. Troug WE, Jackson JC. Alternative modes of ventilation in the prevention and treatment of DBP. *Clin Perinatol* 1992; 19: 621-47.
4. Tooley WH. Epidemiology of bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr* 1979; 95: 851-8.
5. Sinkin RA, Pheip DL. Predicting risk for bronchopulmonary dysplasia: Selection criteria for clinical trials. *Pediatrics* 1990; 86: 728-36.
6. Palta M, Sadek M, Barnet H, Evans M, Weinstein M, Mc Guinness G. Evaluation of criteria for chronic lung disease in surviving very low birth weight infants. *J Pediatr* 1998; 132:57-63.
7. Greenough A. Bronchopulmonary dysplasia: early diagnosis, prophylaxis, and treatment. *Arch Dis Child* 1990; 267:1083-8.
8. Shennan A, Dunn M, Ohlsson A, Lennox K, Hoskins E. Abnormal pulmonary outcomes in premature infants, prediction from oxygen requirement in the neonatal period. *Pediatrics* 1988; 82:527-32.
9. Goldson E. Bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics Ann* 1990; 19:13-18.
10. Merriett IA, Stuard ID, Puccia J, Wood B, Finkelstein J. Newborn tracheal aspirate cytology. Classification during respiratory dysplasia. *J Pediatr* 1981; 98:949-56.
11. Abman SH, Groothuis JR. Pathophysiology and treatment of bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41: 277-311.
12. Robertson CM, Etches PC, Goldson E, Kyle JM. Eight-years school performance, neurodevelopment and growth outcome of neonates with bronchopulmonary dysplasia: A comparative study. *Pediatrics* 1992; 89:365-72.
13. Sauve R, Singhal N. Long-term morbidity of infants with bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics* 1985; 76:725-33.
14. Giacoia GP, Venkataraman PS, West-Wilson KI, Faulkner MJ. Follow-up of school-age children with bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr* 1997; 130:400-8.

15. Singer L, Yamashita I, Lilien L, Collin M, Baley J. A longitudinal study of developmental outcome of infants with bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight. *Pediatrics* 1997; 100:987-93.
16. Hack M, Weissman B, Bresiau N, Klein N, Borawski E, Fanaroff A. Health of very low birth weight children during their first eight years. *J Pediatr* 1993; 122:887-92.
17. Gross S, Lannuzzo D, Kveselis A, Anbar D. Effect of preterm birth on pulmonary function at school age. A prospective controlled study. *J Pediatr* 1998; 133:188-92.
18. Kitchen W, Ford G, Doyle L, Rickards A, Kelly A. Health and hospital readmissions of very-low-birth-weight and normal-birth-weight children. *AJDC* 1990; 144:2213-8.
19. Cunningham C, McMillan J, Gross S. Rehospitalization for respiratory illness in infants of less than 32 weeks gestation. *Pediatrics* 1991; 88:527-32.
20. González M. Diagnóstico situacional de la displasia broncopulmonar en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Tesis para obtener el título de Pediatría Médica, 2000
21. Yu UY, Orgill A, Limm SB. Growth and development of very low birth weight infants recovering from DBP. *Arch Dis Child* 1983; 58:791-94.
22. García H, Molina A, Villegas, Mercado A. Rehospitalización de infantes egresados de terapia intensiva neonatal. *Rev Med IMSS* 2000; 38:295-300.
23. Chye J, Gray P. Rehospitalization and growth of infants with bronchopulmonary dysplasia: a matched control study. *J Paediatrics* 1995; 31:105-11
24. AAP. *Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and update on the use of RSV-IGIV*. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases and Committee of Fetus and Newborn. *Pediatrics* 1998; 102:1211-6.
25. Groothuis JR, Simoes EA, Hemming VG. Respiratory syncytial virus infection in preterm infants and the protective effects of immune globulin. Respiratory syncytial virus Immune Globulin Study Group. *Pediatrics* 1995;95:463-7.
26. Groothuis JR. Role of antibody and the use of respiratory syncytial virus immunoglobulin in the prevention of respiratory syncytial virus disease in preterm infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13:458-7.

**ANEXO**  
**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**



Protocolo:

# FACTORES DE RIESGO PARA LA REHOSPITALIZACION DE PACIENTES CON DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Paciente No _____
Fecha: ____/____/____ dd / mm / aa

Nombre: \_\_\_\_\_ Afiliación \_\_\_\_\_

Procedencia \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento (d/M/a) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Lugar de origen \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Gesta No \_\_\_\_\_ Cesárea \_\_\_\_\_ Parto \_\_\_\_\_ Edad gestacional \_\_\_\_\_

Peso al nacer \_\_\_\_\_ Peso en última valoración \_\_\_\_\_ Fecha (d/M/a) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Talla al nacer \_\_\_\_\_ Talla en última valoración \_\_\_\_\_ Fecha (d/M/a) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Edad materna \_\_\_\_\_ Escolaridad materna \_\_\_\_\_

Ocupación del padre \_\_\_\_\_ Ocupación de la madre \_\_\_\_\_

¿Hospitalizaciones previas en otra unidad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

PRIMERA HOSPITALIZACION (H1) Días de estancia \_\_\_\_\_ Días de AMV \_\_\_\_\_

Motivo de la AMV \_\_\_\_\_

Diagnósticos de egreso	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8

Fechas de atención Poner H1, H2, etc. cuando fue en hospitalización. Si hubo diagnósticos o mediciones (SpO2, HAP, etc) adicionales a lo establecido, póngalos en la siguiente sección

NEUMOLOGIA																				
CARDIOLOGIA																				
OFTALMOLOGIA																				
OTORRINO-																				
NEUROLOGIA																				
GASTRO-																				
NUTRICION																				
CIRUGIA																				
Otros																				

Fecha de la última nota (d/M/a) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Condición al egreso: Continúa control \_\_\_\_\_ Alta definitiva de HP \_\_\_\_\_ Defunción \_\_\_\_\_

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

HOSPITALIZACIONES	Día	Mes	Año													
Clínica																
Especialidad																
Otro diagnóstico																
Medicinas																
Infectados ECA																
Otro virus/herpes																
Conductores de infección																
Conductores de infección																
Comorbilidad																
Sirolimus																
T. tuberculosa																
Clasificación de ingreso																
Revisión y seguimiento																

Fecha (d/m/a)

## REHOSPITALIZACIONES

H2 Diagnóstico de Ingreso

Diagnóstico de Egreso

H3 Diagnóstico de Ingreso

Diagnóstico de Egreso

H4 Diagnóstico de Ingreso

Diagnóstico de egreso

H5 Diagnóstico de Ingreso

Diagnóstico de egreso

H6 Diagnóstico de Ingreso

Diagnóstico de egreso

OBSERVACIONES:

2002

15 al 19 de abril

Hospital de Pediatría

Se otorga la presente

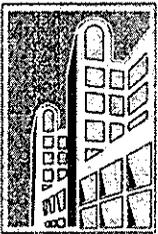
# Constancia

a Dra. Juana Lorena Sánchez Barbosa

Por la presentación del trabajo de investigación

Factores relacionados con rehospitalización en pacientes con  
displasia broncopulmonar.

México, D.F. a 16 de abril del 2002.



Reunión  
ACADÉMICA

Jornadas  
XXXII INVESTIGACIÓN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Dr. Carlos David González Lora  
Comité Organizador