



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE PEDIATRIA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA DISPLASIA  
BRONCOPULMONAR EN EL HOSPITAL DE  
PEDIATRIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL  
"SIGLO XXI"

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :

**DR. MARGARITO ALEJANDRO GONZALEZ ESPINAL**

TUTORES: DRA. MARIA ELENA YURIKO FURUYA MEGURO.

DR. GUILLERMO ZURIGA VASQUEZ,

ASESOR METODOLOGICO: DRA. JOSEFINA MONTOYA LOPEZ.



MEXICO, D. F.

ENERO 2000.



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.



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 DIOS:**

Por acompañarme siempre, por realizar mis anhelos y darme familia y amigos con quien compartir.

### **A MI FAMILIA Y AMIGOS:**

Por su amor, consejos y apoyo incondicional.

### **A LAS DOCTORAS:**

Ma. Elena Y. Furuya Meguro y Josefina Montoya López por el gran apoyo otorgado para la realización de esta tesis.

### **A LOS MAESTROS:**

Por el tiempo dedicado y las enseñanzas impartidas.

### **A LOS NIÑOS:**

Que son los seres más preciados, nuestro futuro.

## ÍNDICE.

---

RESUMEN.....	4
ANTECEDENTES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
OBJETIVOS.....	10
PACIENTES Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	26
TABLAS Y ANEXOS.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	37

**TÍTULO: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.**

**OBJETIVO.** Conocer las características clínicas, tratamiento, secuelas y evolución extrahospitalaria de los pacientes con Displasia broncopulmonar (DBP) que son atendidos en el Hospital de Pediatría del CMN "SXXI".

**MÉTODOS Y PACIENTES.** Estudio retrolectivo, observacional, y descriptivo. Se revisaron los expedientes completos de los pacientes con DBP que se atendieron en la CE de Neumología del HP del CMN "Siglo XXI" de enero de 1993 a octubre de 1998. Se analizó sexo, edad gestacional y actual, peso y talla al nacimiento y en la última valoración, duración de hospitalización, de AMV, infección intrauterina y neonatal, malformaciones congénitas y enfermedades asociadas; criterios para el diagnóstico de la enfermedad, tratamiento, tiempo de seguimiento, estado nutricional; complicaciones, motivos y número de reingresos.

**RESULTADOS.** De un total de 100 pacientes captados en las listas del Departamento de Neumología, se localizaron y analizaron 75 expedientes, 55 masculinos y 20 femeninos (2.75:1). Solo 35 fueron atendidos en la UCIN del HP. Las medianas para: edad gestacional (EG), peso y talla al nacimiento fueron de 31 semanas, 1450g., y 42cm respectivamente, adecuados para EG; duración de AMV 35 días, hospitalización 65 días. El criterio diagnóstico de DBP fue clínico 100%, radiológico 92% y citológico 42.6%; infección intrauterina 8 (10.6%) y neonatal 62 (82.6%). Trece (17.3%) tuvieron malformaciones congénitas, predominando las cardíacas en 4 pacientes (5.3%). El 86.6% de los pacientes tuvieron alguna enfermedad asociada, principalmente PCA 47 (62.6%), hemorragia intraventricular 39 (52%) y enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) 33 (44%); el tratamiento farmacológico fue múltiple. La mediana de seguimiento fue de 9 meses; peso en la última evaluación 7700 g, y talla de 74 cm. Duración de oxígeno intradomiciliario de 3 meses. Las complicaciones más frecuentes durante su seguimiento fueron: algún grado de desnutrición 55 (73.3%), HAP en 34 (49.3%), neurológicas 33 (44%) y traqueostomía en 10 (13.7%). El promedio de reingresos fue de 2 principalmente por: neumonía, broncoespasmo, cierre quirúrgico de PCA, insuficiencia cardíaca congestiva e infección de vías respiratorias superiores. Dos pacientes fallecieron.

**CONCLUSIONES:** Los pacientes con DBP del HP una vez que han sido dados de alta a su domicilio después del primer ingreso, tienen alta sobrevida y elevada morbilidad. No se tiene un protocolo de estudio, tratamiento y seguimiento definido; se subutiliza la citología pulmonar para diagnóstico de DBP. Desnutrición, alteraciones neurológicas e hipertensión arterial pulmonar son complicaciones frecuentes. Las complicaciones no se buscan en forma intencionada. Estos pacientes ameritan valoración integral interdisciplinaria en todos los niveles de atención.

La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad pulmonar crónica que fue descrita por primera vez en 1967 por Northway y cols<sup>1</sup> quienes observaron a un grupo de recién nacidos con enfermedad de membrana hialina que siguió un curso atípico con persistencia de alteración clínica y radiológica de lesión pulmonar después de la primera semana de vida. Se desarrolla en algunos neonatos con síndrome de dificultad respiratoria que son expuestos a ventilación mecánica (AMV) con presión y altas concentraciones de oxígeno durante la primera semana de vida, generalmente pretérmino, aunque también ha sido reportada en recién nacidos a término y posterior a otras enfermedades neonatales como apnea, aspiración de meconio, neumonía y enfermedades cardíacas congénitas.<sup>2</sup> Actualmente la DBP es la causa más frecuente de enfermedad pulmonar crónica en los lactantes.<sup>3</sup>

Aun no existe una definición universalmente aceptada para la DBP. Bancalari y asociados<sup>4</sup> hace 20 años hacían el diagnóstico cuando el paciente ameritaba AMV con presión positiva durante la primera semana de vida y por un mínimo de 3 días; con signos clínicos de dificultad respiratoria y necesidad de oxígeno suplementario a fin de obtener una presión parcial de oxígeno arterial (PaO<sub>2</sub>) de 50mmHg a los 28 días de vida y con evidencia radiológica de DBP. Los criterios de Tooley<sup>5</sup> para el diagnóstico de DBP incluyen: la presencia de anomalías radiológicas a los 30 días de edad y al menos uno de los siguientes: 1) PaO<sub>2</sub> menor de 60mmHg con FiO<sub>2</sub> de 21%, 2) Presión arterial de dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>) mayor de 45mmHg y 3) Dependencia de oxígeno. El Bureau of Maternal and Child Health and Resources Development<sup>6</sup> indica que los criterios son los siguientes: 1) Ventilación con presión positiva durante las primeras dos semanas de vida por un mínimo de 3 días, 2) Signos clínicos de compromiso respiratorio persistente posterior a los 28 días de edad, 3) Requerimiento de oxígeno suplementario después de los 28 días de vida o a las 36 semanas de edad postgestacional, para mantener una PaO<sub>2</sub> superior a 50mmHg, 4) Radiografía torácica con imagen característica de DBP. Otros autores definen la DBP como una enfermedad pulmonar crónica en pacientes con poco peso al nacimiento quienes

son dependientes de oxígeno a 1 mes de edad o mayores, prescindiendo de cambios radiográficos<sup>7</sup>.

La incidencia de la DBP ha variado con el transcurso de los años, actualmente encontramos que se presenta aproximadamente en el 20% de los pacientes con enfermedad de membrana hialina aproximadamente 2 por 1000 nacidos vivos. El riesgo se incrementa al disminuir el peso al nacer, presentándose hasta casi el 100% en nacidos con pesos menores de 700gr, el 70% entre los 701 y 1000gr, cerca del 25% entre los 1001 y 1500gr y 5% en pacientes con peso al nacimiento mayor de 1500gr<sup>5,8,9</sup>.

La DBP representa la respuesta alterada de reparación pulmonar secundaria a la lesión aguda, es multifactorial y los factores principales más estudiados son: la inmadurez pulmonar, hiperoxia, volutrauma y barotrauma, infección y primordialmente inflamación pulmonar.<sup>10,11</sup>

Con el nacimiento prematuro, el crecimiento y desarrollo pulmonar se encuentran alterados, su inmadurez determina la deficiencia de surfactante e inadecuado funcionamiento de los mecanismos antioxidantes<sup>12,13</sup> siendo más susceptible a la lesión secundaria a oxigenoterapia y presión positiva. Los mecanismos específicos se desconocen, sin embargo existe evidencia de que esta enfermedad es el resultado de un proceso inflamatorio prolongado que se inicia por la presencia de radicales libres secundarios a la hiperoxemia, barotrauma, agentes infecciosos y otros estímulos que dan como resultado atracción y activación de los leucocitos<sup>14,15,16</sup>.

Los neutrófilos y los macrófagos son los leucocitos predominantemente activados en la DBP, se considera que estas células tienen la capacidad de liberar gran parte de los mediadores de inflamación involucrados en este fenómeno, como son las interleucinas 1, 6 y 8<sup>16</sup>, así como factor de necrosis tumoral alfa, enzimas proteolíticas y metabolitos tóxicos derivados del ácido araquidónico, hidrolasas, elastasas que en conjunto y de manera inespecífica destruyen el tejido conectivo pulmonar, dañan al epitelio alveolar, al endotelio pulmonar, conduciendo a la formación de fibrosis pulmonar y como resultado DBP<sup>17</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la DBP son muy diversas, desde leves con mínimos cuidados domiciliarios, óptimo desarrollo y sin complicaciones; hasta pacientes con hospitalización prolongada, dependencia al oxígeno, alteración del crecimiento y desarrollo, complicaciones multiorgánicas y desnutrición<sup>18,19</sup>.

Se han utilizado múltiples terapias en el manejo de la DBP como el uso de ventilador de baja presión, terapia con oxígeno sin hiperoxemia,<sup>11,20</sup> esteroides en la etapa pre y postnatal,<sup>13,21,22</sup> restricción relativa de líquidos y uso de diuréticos,<sup>22</sup> manejo del conducto arterioso, terapia surfactante,<sup>24</sup> así como una temprana intervención nutricional,<sup>12,25</sup> todos ellos han modificado el curso clínico de los pacientes con esta enfermedad.

Las complicaciones más frecuentes son anormalidades crónicas en la función pulmonar e intercambio de gases deficiente con hipoxemia e hipercapnea, hiperreactividad de la vía aérea, infección pulmonar recurrente, secuelas laringotraqueobronquiales así como repercusiones cardiovasculares como hipertensión pulmonar y sistémica, hipertrofia cardíaca, desnutrición, disminución de la audición y de la agudeza visual<sup>2,26</sup> así como retardo del habla y pobre atención<sup>27</sup>.

La bibliografía sobre DBP es muy basta, sin embargo los reportes de series casos con seguimiento global son escasos, ya que se enfocan a problemas específicos como: pruebas integral de función pulmonar<sup>26</sup>, estado nutricional<sup>18,19</sup>, secuelas<sup>4,19,27</sup>, terapia intradomiciliaria<sup>2,26</sup> etc. De ahí que el presente trabajo tiene como objetivo conocer el comportamiento del paciente con displasia broncopulmonar que se atiende en un Hospital de tercer nivel de atención.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Con los continuos avances en el campo de la neonatología, cada vez es mayor la sobrevivencia de pacientes pretérmino, observando con ello la presencia de secuelas, siendo la más significativa la Displasia Broncopulmonar.

Actualmente desconocemos como se encuentra conformada la población de DBP que acude a la Consulta externa de Neumología de nuestro hospital, su expresión clínica, secuelas, morbimortalidad, motivo por el cual es necesario conocer las características de estos pacientes para su mejor atención. Tomando en cuenta lo anterior nos planteamos la siguiente interrogativa:

1.- ¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas, de evolución, tratamiento, complicaciones y secuelas de la población de pacientes con DBP que se atiende en la Consulta externa de Neumología del HP CMN SXXI posterior a su alta de Unidades de Neonatología?

## JUSTIFICACIÓN.

La DBP es una de las complicaciones más graves de los pacientes que egresan de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) ya que afecta múltiples órganos y sistemas y requiere atención interdisciplinaria con un alto costo socioeconómico y emocional. Es actualmente la causa de enfermedad pulmonar crónica más frecuente en los lactantes. De acuerdo a datos de casuística de la UCIN del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala en 1995, se presentaron 45 nuevos casos.

No existe información de cuantos nuevos casos existen en nuestro hospital y cuantos son remitidos de los diferentes hospitales generales de zona; ni si se siguen protocolos de diagnóstico y manejo en todos ellos. Se desconoce la evolución intradomiciliaria, que padecimientos se presentan posterior al egreso de las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal y el número de reingresos, por lo tanto se ignora la morbilidad.

**GENERAL**

Conocer las características de los pacientes con DBP que acuden al servicio de Neumología del Hospital de Pediatría del CMN "SXXI".

**ESPECÍFICOS**

1. Conocer las características epidemiológicas, clínicas, de evolución y el tratamiento de los pacientes con DBP que acuden a la consulta externa del servicio de Neumología de este hospital.
2. Determinar cual es la ruta diagnóstica que se utiliza para diagnosticar DBP en nuestro hospital.
3. Conocer las secuelas más frecuentes que presenta el paciente con DBP que se atiende en nuestro hospital.
4. Determinar cuales son las causas de rehospitalización de estos pacientes.

**LUGAR DE REALIZACIÓN.**- Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", perteneciente a la Delegación No.3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual es un hospital de tercer nivel de referencia que atiende pacientes enviados de hospitales generales de la zona sur del Distrito Federal así como de los estados de Morelos, Querétaro, Chiapas y Guerrero.

**DISEÑO.** Estudio: retrolectivo, observacional, descriptivo.

**UNIDADES DE ESTUDIO.**

Expedientes completos de pacientes con diagnóstico de DBP atendidos en el Servicio de Neumología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 1993 a octubre de 1998.

Las fuentes para la captación de pacientes con DBP fueron: archivo clínico y lista de pacientes de la consulta externa del departamento de Neumología.

El diagnóstico de DBP se realizó con la presencia de mínimo uno de los siguientes criterios:

- A) Pacientes que ameritaron AMV durante la primera semana de vida o más, con persistencia de datos clínicos de dificultad respiratoria (taquipnea, aleteo nasal, retracciones, etc.) y que requirieran de administración de oxígeno suplementario para mantener una presión de oxígeno arterial (PaO<sub>2</sub>) de 50mmHg después del día 28 de vida o 36 semanas de edad postgestacional.
- B) Anormalidad radiológica del parénquima pulmonar.
- C) Presencia de células displásicas clase III o mayor en muestra de citología bronquial

**CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

Criterios de inclusión: Todo paciente vivo o muerto con diagnóstico de DBP atendido en la Consulta externa de neumología y cuyo expediente se encontrara disponible.

Criterios de exclusión: Pacientes con DBP en los cuales no se localiza el expediente.

Criterios de eliminación: Pacientes con expediente incompleto.

**Análisis estadístico:** Se realizó un análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central (medianas y frecuencias). Para comparar variables contiguas T de Student y  $\chi^2$  y prueba de Fisher para variables de frecuencia. Se tomó como valor p significativa  $> 0.05$ .

## **DEFINICIÓN DE VARIABLES.**

### **DISPLASIA BRONCOPULMONAR (DBP)**

*Conceptual.-* Enfermedad pulmonar crónica de recién nacidos predominantemente prematuros que requieren de ventilación asistida y se caracteriza por dependencia a la asistencia mecánica ventilatoria por un mínimo de 7 días de vida, con persistencia de signos clínicos de compromiso respiratorio y requerimiento de oxígeno suplementario supra-ambiental después de los 28 días de vida o a las 36 semanas de edad postgestacional; cambios radiográficos del parénquima pulmonar característicos de DBP y criterio citológico<sup>28</sup>.

*Operacional.-* Se considerará el diagnóstico de DBP en todo aquel paciente que requiera asistencia mecánica ventilatoria por un mínimo de 7 días, que persista con signos clínicos de dificultad respiratoria a los 28 días de vida o más y que sea dependiente de oxígeno, aun cuando no cuente con radiografía sugestiva de DBP y/o citología con células pulmonares displásicas.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, Ausente.

**SEXO:** Condición orgánica que distingue lo masculino de lo femenino, determinado por características fenotípicas.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal binaria.

*Categoría:* Masculino, Femenino.

**EDAD GESTACIONAL:** Tiempo en semanas de la duración de la gestación en el útero a partir del momento de la concepción a su nacimiento, estimada a través de la fecha de última regla o por el método de Ballard<sup>29</sup>, si la diferencia entre ambas fue de más de 2

semanas, se toma la calificación por Ballard; en caso de que sea igual o menor de 2 semanas se considerará como válida la que fue obtenida por fecha de última menstruación.

*Tipo:* Cuantitativa

*Escala:* Continua

*Categoría:* Número de semanas.

**EDAD ACTUAL:** Edad actual en meses, previa corrección de la edad gestacional al nacimiento a 40 semanas.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* Meses.

**TIEMPO DE SEGUIMIENTO:** Tiempo de vigilancia en meses a partir de la primera consulta documentada por el servicio de neumología.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* Meses.

**PESO AL NACIMIENTO:** Peso al nacer determinado a través de una báscula, expresado en gramos.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Gramos.

**PESO ACTUAL:** Último peso en gramos registrado en la última consulta.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Gramos.

**TALLA AL NACIMIENTO:** Longitud expresada en centímetros al momento de su nacimiento.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Centímetros.

**TALLA ACTUAL:** Se determinará la última talla en centímetros obtenida del registro de la última consulta registrada.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Continua.

*Categoría:* Centímetros.

**GRADO NUTRICIONAL:** Evaluación del crecimiento por medio de medidas de peso expresado en gramos a una edad determinada, de acuerdo a la clasificación del Dr. Federico Gómez<sup>30</sup>.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal

*Categoría:* Eutrófico, Desnutrido.

**DESNUTRICIÓN:** Situación en la que el peso del niño es inferior al 10% de lo normal de acuerdo a la clasificación del Dr. Federico Gómez<sup>30</sup>. Se considerará de primer grado cuando el peso del paciente se encuentre entre el 10 y el 25 por ciento por debajo del normal para su edad y sexo, de segundo grado cuando el peso se encuentre entre el 25 y 40 por ciento del ideal y de tercer grado cuando el peso sea inferior al 40 por ciento del ideal.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Ordinal.

*Categoría:* I, II y III grado.

**CENTILAS DE PESO Y TALLA AL NACIMIENTO:** Obtenidas en base a las curvas centilares de los estudios de la doctora Lubchenco en Colorado<sup>31</sup>.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* 10, 25, 50, 75, 90.

**CENTILA DE PESO Y TALLA ACTUAL:** Se obtuvieron en base a las curvas centilares de peso y talla del Dr. Ramos Galván<sup>32</sup>.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97.

**DURACIÓN AMV:** Tiempo en días en que fue substituida la función ventilatoria del niño por asistencia mecánica ventilatoria.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* Días.

**TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN NEONATAL:** Tiempo transcurrido desde su nacimiento e ingreso hospitalario hasta el alta del hospital, expresado en días.

*Tipo:* Cuantitativa.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* Días.

**ENFERMEDAD INFECCIOSA INTRAUTERINA:** Presencia de enfermedad de tipo infeccioso detectada en las primeras 72 h de vida, a través de características clínicas y/o por exámenes de laboratorio

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, Ausente.

**TIPO DE ENFERMEDAD INFECCIOSA INTRAUTERINA:** Enfermedad infecciosa presente en las primeras 72hs. de vida.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Neumonía; sepsis; infección de vías urinarias; hepatitis neonatal; neumonía y sepsis; neumonía con sepsis e infección de vías urinarias.

**ENFERMEDAD INFECCIOSA NEONATAL:** Documentación de enfermedad de tipo infeccioso registrada en expediente clínico durante el tiempo de hospitalización neonatal.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Neumonía, sepsis, infección de vías urinarias, hepatitis neonatal, neumonía y sepsis, neumonía con sepsis e infección de vías urinarias.

**MALFORMACIONES CONGÉNITAS:** Presencia de malformaciones que se encuentran presentes desde el nacimiento o antes del mismo.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, Ausente.

**TIPO DE MALFORMACIÓN CONGÉNITA:** Tipo de malformación que presenta el paciente el momento de su nacimiento.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Hipoplasia de vías biliares, espina bífida, malformaciones cardíacas, quistes pulmonares, estenosis bronquial, parálisis diafragmática, hernia diafragmática.

**ENFERMEDADES ASOCIADAS:** Presencia de enfermedades diferentes de la DBP que se encontraron los pacientes estudiados.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* PCA, ERGE, hemorragia intraventricular, leucomalacia, laringomalacia, traqueomalacia, alteración de la mecánica de la deglución.

**TRATAMIENTO:** Tipo de medicamentos utilizados en el manejo de pacientes con DBP.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Diuréticos, broncodilatadores, antiinflamatorios esteroideos sistémicos, antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos inhalados, antibióticos, proquinéticos, protectores de la mucosa, oxígeno.

**FORMA DE DIAGNÓSTICO:** Criterio utilizado por el médico para el diagnóstico de DBP.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Clínico, radiológico, citológico.

**NÚMERO DE INTERNAMIENTOS:** Cantidad de veces que el paciente fue hospitalizado después de su egreso neonatal.

*Tipo:* Cuantitativo.

*Escala:* Discreta.

*Categoría:* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

**DIAGNÓSTICOS DE INGRESO Y EGRESO:** Tipo de enfermedad que se considera amerita el internamiento del paciente y enfermedad con que fue egresado, ambas consignadas de la hoja de egreso del paciente.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

Categoría: Neumonía, cirugía de PCA, insuficiencia cardíaca congestiva, crisis de broncoespasmo, infección de vías respiratorias superiores, hiperreacción bronquial, gastroenteritis, etc.

**HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR:** Presencia de presión arterial pulmonar media por arriba de 25 mm Hg. determinada por la valoración de cardiología y cuya medición es calculada a través del ecocardiograma, o directamente por cateterismo cardíaco.

*Tipo:* Cualitativo.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* No valorado, normal, HAP leve(26-35mmHg), HAP moderada(36-45mmHg), HAP grave (>46mmHg.)<sup>33</sup>

**SECUELAS OCULARES:** Presencia de lesiones oftalmológicas determinadas por médico oftalmólogo.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, ausente, no valorado.

**SECUELAS ÓTICAS:** Presencia de lesiones a nivel del oído, determinadas por médico otorinolaringólogo.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, ausente, no valorado.

**SECUELAS NEUROLÓGICAS:** Presencia de alteraciones a nivel neurológico determinadas por médico neurólogo y/o por el servicio de rehabilitación.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Presente, ausente, no valorado.

**TRAQUEOSTOMÍA:** Realización de procedimiento quirúrgico de tipo traqueostomía en el paciente.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Si, no.

**CAUSA DE TRAQUEOSTOMÍA:** Causa que propició la realización del procedimiento quirúrgico.

*Tipo:* Cualitativa.

*Escala:* Nominal.

*Categoría:* Intubación prolongada, malacias severas (de laringe, tráquea o ambas), traqueítis necrosante, estenosis subglótica.

En el periodo estudiado fueron atendidos un total de 100 pacientes, 25 fueron excluidos de este estudio, 17 por no contar con su expediente y 8 por estar incompleto. De los 75 pacientes se atendieron 7 en 1993, 8 en 1994, 9 en 1995, 21 en 1996, 23 en 1997, y 7 en los primeros 8 meses de 1998; del HGO No 4 procedieron 42 (56%), del Hospital Regional No. 1 "Gabriel Mancera" 12 (9%), del HGZ No 47 Vicente Guerrero 5 (6.6%), del HGZ 1 A "Los Venados" 3 (4%) y los restantes de 16 diferentes hospitales incluidos Instituto Nacional de Pediatría, Hospital Infantil de México e Instituto Nacional de Perinatología. De ellos 35 llegaron directamente a Hospitalización en el periodo neonatal y 40 fueron referidos a la consulta externa.

Predominó el sexo masculino con 55 pacientes (73.3%) y 20 (26.6%) del femenino con una relación de 2.75 a 1. La mediana de la edad gestacional fue de 31 semanas (amplitud de 24 a 40 semanas); la del peso al nacimiento 1450 gramos (amplitud de 800 a 4000g); peso actual 7700g. (amplitud 1300 a 15500g); el peso al nacimiento fue adecuado a la edad gestacional en 67 (89.3%) y alto para la edad gestacional en 8 (10.7%). La talla al nacimiento se desconoció en la valoración inicial en 24 (32%) de los pacientes, el resto 51 (68%) presentaron talla adecuada a la edad gestacional, la mediana de esta medición fue 42 cm (amplitud 31 a 51 cm); la mediana de los días de hospitalización postnatal fue de 65 días (amplitud 19 a 910 días) y de AMV 35 días (amplitud 7 a 155 días) como se muestra en la Tabla 1.

El diagnóstico de DBP se efectuó en base a las características clínicas en 75 pacientes (100%) y el diagnóstico radiológico estuvo presente en 69 (92%). La búsqueda de células displásicas se llevó a cabo en 44 pacientes (58.6%), definiéndose como: clase III 32 (42.6%) pacientes, clase II 4 (5.3%) pacientes, clase I a 1 (1.3%) paciente, en 5 se desconoce el resultado y en 2 (4.7%) no se encontraron células displásicas (Tabla 2). Se les detectó infección intrauterina al momento de su nacimiento a 8 (10.6%) pacientes, cursaron con algún tipo de infección neonatal 62 (82.6%) pacientes, siendo las más frecuentes: septicemia en 43 (57%), sola en 28 (37.3%), asociada a neumonía en 13 (17.3%) y a IVU 2 (2.6%); neumonía se presentó en 33 (44%), sola en 18 (24%), con sepsis en 13 (17.3%) y con IVU en 2 (2.6) y un caso de hepatitis neonatal (1.3%).

Las malformaciones congénitas se encontraron presentes en 18 (24%) de los pacientes siendo las principales: malformaciones cardíacas 4 (5.3%) y estenosis de bronquio principal 2 (2.66%).

Sesenta y cinco pacientes (86.6%) tuvieron enfermedades asociadas en algún momento de su evolución intrahospitalaria las cuales se presentan en la Tabla 3, las principales fueron PCA 47 (72.3%); hemorragia intraventricular 34 (52.3%); ERGE 33 (44%), alteraciones SNC 33 (44%): retraso psicomotor secundario 18, atrofia cortico-subcortical 9, leucomalacia 6, trastornos de la migración neuronal 5, hidrocefalia 4, parálisis cerebral infantil 6, crisis convulsivas 5, encefalopatía hipóxica isquémica 2, cuadriparesia espástica 2, agenesia de cuerpo calloso 1, hipoplasia de cuerpo calloso 1.

En cuanto al tratamiento dirigido a la enfermedad, se encontró que en algún momento de la evolución de los pacientes se administró: Diuréticos 65 (86.6%), broncodilatadores 75 (100%), de ellos recibieron salbutamol 23 (84%), aminofilina 12 (69.3%) y ambos 40 (53.3%), esteroides sistémicos a 50 (66.7%), cromoglicato 34 (45.3%), antiinflamatorio esteroideo inhalado 27 (36%), captopril 25 (33.3%), vitamina ACD 22 (29.3%), hidralacina 15 (20%), vitamina E 11 (14.7%), ver (Tabla 4).

## **EVOLUCIÓN**

De los 75 pacientes, se siguieron en la consulta externa 73 (97.3%). La mediana del tiempo de seguimiento fue de 9 meses (rango 1 mes a 4 años). De acuerdo a la clasificación del Dr. Federico Gómez se encontró a 20 (26.6%) pacientes eutróficos y 55 (73.33%) desnutridos en la última evaluación en la consulta externa, clasificándose como primer grado 23 (41.8%), desnutrición de segundo grado 23(41.8%) y desnutrición de tercer grado 9 (16.3%).

En el seguimiento, la mediana de la talla actual fue de 74cm (amplitud 42 a 100cm); clasificándose como talla adecuada a 53 (70.6%) y baja a 22 (29.3%). (Tabla 5)

Del total de pacientes 67 (89.3%) recibieron oxígeno intradomiciliario requiriéndolo por 3 meses como mediana (amplitud de 1 a 24 meses), la decisión del retiro del oxígeno fue en base clínica por ausencia de cianosis, dificultad respiratoria, diaforesis y taquicardia aun con el esfuerzo.

Las complicaciones detectadas fueron:

- 1) Hipertensión arterial pulmonar.- La presión arterial pulmonar media se encontró referida en 42 de 75 expedientes (56%), de los cuales fue normal en 8 (10.7%); HAP estuvo presente en los 34 restantes (45.3%) siendo de grado leve en 9 (12%), moderada en 13 (17.3%) y grave en 12 (16%), ver (Tabla 6). De los hipertensos pulmonares, se realizó seguimiento solo en 27, refiriéndose en la medición final leve en 6 (8%), moderada en 4 (5.3%) y grave en 8 (10.7%). En 9 (12%) pacientes, la tensión arterial pulmonar se hallaba dentro de la normalidad después de la terapia antihipertensiva, habiendo existido disminución en el grado en 11 pacientes, en 4 pacientes se mantuvo igual y en 3 pacientes se incrementó a pesar del uso de medicamentos.
- 2) Secuelas oculares: La exploración por el oftalmólogo se realizó en 32 de los 75 pacientes (42%), siendo normales 18 (24%) y 14 (18.6%) con diversas alteraciones, entre ellas: atrofia parcial de nervio óptico 6, atrofia bilateral de nervio óptico 3, retraso en el proceso de maduración del nervio óptico 2, retinopatía del prematuro 1, glaucoma bilateral 1, quemosis bilateral 1.
- 3) Secuelas otorrinolaringológicas: Solo se refiere revisión otorrinolaringológica específica en 21 pacientes (28%), siendo normales 17 (22.6%), y 4 (5.3%) con alguna alteración como hipoacusia unilateral 2, hipoacusia bilateral 1, corticopatía bilateral multifactorial 1.
- 4) Secuelas neurológicas: La exploración neurológica se llevó a cabo en 50 de 75 (66.6%) revelando normalidad en 17 (22.6%) y 33 con algún tipo de alteración (44%) ver (Tabla 7).
- 5) La traqueostomía se realizó en 10 (13.7%) pacientes, 4 por intubación prolongada, 3 por malacias severas, 2 por estenosis subglótica y 1 por traqueítis necrosante.

De los 75 pacientes, 26 (34.6%) pacientes no tuvieron ingresos después de su hospitalización inicial, 15 (20%) tuvieron un ingreso, 13 (17.3%) tuvieron dos ingresos, 7 (9.3%) tres ingresos, 3 (4%) cuatro ingresos, 4 (5.3%) cinco ingresos, 2 (2.6%) seis y siete ingresos, y 3 (4%) 8 ingresos. Las causas más frecuentes de reingreso fueron neumonía 51, crisis de broncoespasmo 12, cirugía de PCA 11, insuficiencia cardíaca congestiva 10, infección de vías respiratorias superiores 8, retinopatía del prematuro 3, colonización de sistema ventrículo peritoneal 3, oclusión intestinal por bridas 3, gastroenteritis 3. (Tabla 8)

De los 75 pacientes solo fallecieron 2, ambos de sexo masculino, uno a los 27 meses de edad a causa de insuficiencia cardiaca congestiva secundaria a HAP grave y a la patologia pulmonar, el otro a los 7 meses por choque hipovolémico ocasionado por sangrado de tubo digestivo alto por gastritis medicamentosa.

Del total de 73 pacientes en seguimiento en el servicio de Neumología por DBP se encuentran en consulta de control 43 (58.9%) pacientes, en prealta a 13 (17.8%), 15 (20.5%) han sido dados de alta del servicio y 2 (2.7%) fallecieron. La mediana para la edad de alta de consulta externa de los pacientes es de 22 meses con una amplitud de 3 a 50 meses.

Para conocer si existieron características diferentes entre los pacientes que evolucionaron con menor grado de desnutrición y de HAP, se dividió la población en dos subgrupos para cada variable. Para desnutrición el Grupo I  $n = 43$  agrupó eutróficos y desnutrición Ier grado y para el Grupo II  $n = 32$  desnutrición de II y IIIer grado. Para HAP el Grupo I  $n = 17$  agrupó sin HAP y leve y el grupo II  $n = 25$  HAP de segundo y tercer grado. Se realizó comparación entre ambos grupos. Para desnutrición, el tiempo de seguimiento  $p = 0.06$ , peso al nacimiento  $p = 0.37$  y hospitalización neonatal  $p = 0.19$ ; edad actual  $p = 0.02$ , tiempo de asistencia mecánica a la ventilación  $p = 0.01$ .

Para HAP se analizó tiempo de hospitalización  $p = 0.29$ , días de AMV  $p = 0.65$ , grado de células displásicas  $p = 0.85$ , uso de salbutamol  $p = 0.83$ , hidralacina  $p = 0.60$ , meses de oxígeno intradomiciliaio  $p = 0.05$ .

La DBP es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente de los lactantes.<sup>1,3</sup> Ha sido documentada tanto en recién nacidos pretérmino como a término así como también posterior a otras enfermedades neonatales como apnea, aspiración de meconio, enfermedades cardíacas congénitas<sup>2</sup>. De acuerdo con lo referido en la literatura, observamos que en nuestro estudio el 96% de los pacientes fueron recién nacidos pretérmino y a término el 4%, se encontró con malformación cardíaca congénita al 5.3% de los pacientes.

No existe una definición universalmente aceptada para la DBP. Dentro de los criterios más importantes se encuentran los de Bancalari<sup>4</sup>, Tooley<sup>5</sup> y Boreau of Maternal and Child Health and Resources<sup>6</sup>, sin embargo existen otros autores que consideran suficiente la dependencia de ventilador u oxígeno al mes de edad, prescindiendo de los cambios radiológicos<sup>7</sup>. En nuestro estudio se encontró que el diagnóstico se realizó en base a un comportamiento clínico en 100% tomando en cuenta todas las clasificaciones, radiológico en 92% y citológico en 42.6%.

La enfermedad es multifactorial, siendo los principales factores: la inmadurez pulmonar, hiperoxia, barotrauma, inflamación pulmonar (con liberación de interleucinas) e infección<sup>10,11,16</sup>. Nosotros encontramos que 72 (96%) de los pacientes eran pretérmino, 13 (17.3%) fueron extremos (menor de 28 semanas), es decir en la etapa canalicular del desarrollo pulmonar, lo que implica deficiencia de surfactante y pobre lecho alveolar y el 92.6% tuvo algún tipo de infección en su hospitalización neonatal.

Es referido que la enfermedad se presenta en casi el 100% en menores de 700g, de 70% entre los 700 y 1000g, del 25% entre los 1001 y 1500g y del 5% en mayores de 1500g<sup>5,8,9</sup> en nuestro estudio no encontramos pacientes con peso inferior a 700 gramos, con peso entre los 700 y 1000g se encontraron 15 (20%), con peso entre los 1001 y 1500g a 24 (32%) y con peso mayor de 1500g a 36 (48%) pacientes, dentro de los cuales se encontraban 3 pacientes con pesos superiores a los 3500g. No se ha descrito en la literatura que exista un predominio de sexo en los pacientes con DBP, en nuestros pacientes encontramos que 73.3% eran del sexo masculino y 26.7% eran del sexo femenino con una relación de 2.75 a

1. Así mismo la frecuencia de AMV prolongada e infección fueron muy altas en nuestra serie apoyando la fisiopatogenia multifactorial de esta entidad.

Se han utilizado múltiples terapias en el manejo de la DBP: Terapia de oxígeno sin hiperoxemia<sup>11,20</sup>, esteroides<sup>13,21,22</sup>, uso de diuréticos<sup>23</sup>, manejo de conducto arterioso<sup>2</sup>. nosotros encontramos que en el 100% de los pacientes se utilizó terapia múltiple de medicamentos, siendo los principales la utilización de broncodilatadores, diuréticos, antiinflamatorios, esta diversidad se debió en base a la gran heterogeneidad de las manifestaciones clínicas de la DBP. Formando parte de la fisiopatogenia de la enfermedad se ha citado la presencia de conducto arterioso, lo que coincide en esta serie ya que se encontró en 47 (62.6%) pacientes, de los cuales 30 (40%) tuvieron corrección quirúrgica, y 15 (20%) de tipo médico, 2 (2.6%) no recibieron tratamiento.

Las complicaciones más frecuentes mencionadas en la DBP son la hipertensión pulmonar, disminución de la agudeza visual y auditiva<sup>2,26,27</sup>. En nuestro estudio cuando las complicaciones fueron buscadas de manera intencionada en la consulta por el subespecialista encontramos que su frecuencia fue muy alta, en relación a HAP llama la atención que solo fue buscada intencionalmente en 62% de los casos, sabiendo que esta complicación ocupa uno de los primeros lugares. En el seguimiento se determinó que todos excepto los 3 pacientes con mayor daño pulmonar, disminuyeron sus cifras tensionales. Todos ellos recibieron oxigenoterapia y vasodilatadores, sin embargo no podemos sustentar que la mejoría de la HAP es secundaria a este tipo de terapia, o a la evolución natural de la enfermedad, o a la ausencia de complicaciones respiratorias y hemodinámicas. Por otro lado no existe ningún estudio controlado de la utilidad de oxígeno y vasodilatadores, pero si reportes aislados de la utilidad de vasodilatadores por tiempo prolongado<sup>2</sup>.

Las complicaciones óticas, oculares y neurológicas mencionadas en la literatura fueron encontradas en frecuencias semejantes a las reportadas, sin embargo llama la atención que no fueron evaluadas en todos los pacientes.

La repercusión nutricional fue muy elevada tanto en frecuencia como en intensidad. Las curvas centilares para peso y talla fueran adecuadas al nacimiento, pero en la evaluación final el 64% de los pacientes presentaba algún grado de desnutrición con alteración de la talla en el 28%. Se detectó que a mayor edad mayor grado de desnutrición, esto probablemente secundario a que el estado metabólico, consumo de oxígeno y gasto

energético se encuentran aumentados en estos pacientes <sup>2,26</sup>, lo que aunado a enfermedades agudas o crónicas agregadas frecuentes en esta población, determinan el deterioro nutricional.

Al analizar si algunas variables influían en la evolución de el grado de desnutrición y de HAP, se encontró que no hubo diferencias significativas entre los pacientes mas afectados de los menos afectados.

Este estudio demostró que la población de DBP que se atienden en nuestra Unidad tienen una elevada morbilidad, secundaria tanto a la patología de fondo como al sin número de secuelas que presentan. Muchas de ellas son causa per se de patología pulmonar agregada como ERGE que determinan broncoaspiración, o secuelas neurológicas que se acompañan de alteración de la mecánica de la deglución haciendo muy difícil el manejo de estos pacientes. Esto propicia los reingresos frecuentes como lo describen Yu y cols<sup>34</sup> que mencionan que hasta el 69% de los pacientes ameritan rehospitalizaciones cifra muy similar a la nuestra (65.3%).

El presente trabajo permitió determinar que no se sigue un protocolo ni ruta crítica en el paciente con DBP en nuestro hospital, que las complicaciones son muy frecuentes y determinan una alta morbilidad. A pesar de ello los pacientes que superan la primera fase de su enfermedad y se dan de alta a su domicilio y son enviados a control y seguimiento a la consulta externa, presentan elevada sobrevida pero con calidad de vida no óptima que afecta en forma importante su estado nutricional, su crecimiento y desarrollo. Lo anterior determina la necesidad de establecer un protocolo de atención integral de estos pacientes con la participación de diversas especialidades buscando como fin común lograr el mejor desarrollo y estado de salud de este grupo de pacientes cuyo número crece día a día y que se ha convertido en una de las principales causas de atención hospitalaria en nuestra Unidad.

## CONCLUSIONES.

- El criterio utilizado para el diagnóstico de DBP en nuestro hospital es básicamente clínico-radiológico. El estudio de citología de lavado bronquial está subutilizado.
- La desnutrición se desarrolló en casi las tres cuartas partes de estos pacientes, no existe un programa de apoyo nutricional.
- Hipertensión arterial pulmonar es una de las complicaciones más frecuentes e incide en forma importante en la morbilidad.
- El manejo del paciente con DBP es multifarmacológico, sin que se siga un protocolo de estudio y manejo.
- Se deberá ser más exhaustivo en la búsqueda de complicaciones de manera intencionada sobre todo de HAP, alteraciones oftalmológicas, óticas y neurológicas en el 100% de los pacientes.
- Este grupo de pacientes amerita manejo de un grupo interdisciplinario que incluya especialistas, dietistas, programa de rehabilitación, apoyo de salud mental, trabajo social etc.

**TABLA 1**  
**ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON DISPLASIA**  
**BRONCOPULMONAR (n=75)**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>Mediana (Amplitud)</b>
Edad gestacional (semanas)	31 (24-40)
Edad actual (meses)	14 (2-50)
Peso al nacimiento (g)	1450 (800-4000)
Peso actual (g)	7700 (1300-15500)
Talla al nacimiento (cm)	42 (31-51)
Talla actual (cm)	74 (42-100)
Ventilación mecánica (días)	35 (7-155)
Hospitalización neonatal (días)	65 (9-910)
Dependencia a oxígeno (meses)	3 (1-24)
Tiempo de seguimiento (meses)	9 (0-47)

**TABLA 2**  
**MÉTODOS CON LOS QUE SE LLEVO A CABO EL DIAGNÓSTICO DE**  
**DISPLASIA BRONCOPULMONAR.**

(n=75)

<b>MÉTODO</b>	<b>Número (Porcentaje)</b>
Clínico	75 (100)
Radiológico	69 (92)
Citológico	32 (42.6)

**TABLA 3**  
**ENFERMEDADES AGREGADAS EN PACIENTES CON DISPLASIA**  
**BRONCOPULMONAR EN HP CMN SXXI**

(n = 75)

<b>ENFERMEDAD</b>	<b>No. (Porcentaje)</b>
Infeción intrauterina	8 (10.6)
<b>Infeción neonatal</b>	
Sepsis	28 (37.3)
Neumonía	18 (24)
Sepsis + neumonía	13 (17.3)
Sepsis + neumonía + IVU	2 (2.6)
Hepatitis neonatal	1 (1.3)
Total	62 (82.6)
<b>Malformaciones congénitas</b>	
Cardiacas	4 (5.3)
Estenosis bronquial	2 (2.6)
Otras	7 (9.3)
Total	13 (17.3)
<b>Principales Enfermedades asociadas</b>	
PCA	47 (62.6)
Hemorragia intraventricular	39 (52)
ERGE	33 (44)
Alteraciones SNC	33 (44)

**TABLA 4****TRATAMIENTO DE PACIENTES CON DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN  
EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN SXXL**

<b>MEDICAMENTOS.</b>	<b>Número (Porcentaje)</b>
Diuréticos	65 (86.6)
Broncodilatadores:	
Salbutamol	23 (30.6)
Aminofilina	12 (16)
Ambos	40 (53.3)
Esteroides sistémicos	50 (66.7)
Esteroides inhalados	27 (36)
Comoglicato de sodio	34 (45.3)
Captopril	25 (33.3)
Hidralacina	15 (20)
Vitaminas ACD	22 (29.3)
Vitamina E	11 (14.7)

**TABLA 5**  
**EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE NIÑOS CON DISPLASIA**  
**BRONCOPULMONAR EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN SXXI**  
**(n=75)**

	<b>AL NACIMIENTO</b> Número (Porcentaje)	<b>FINAL</b> Número (Porcentaje)
<b>PESO</b>		
Adecuado	67 (89.3)	20 (26.6)
Bajo	0	55 (73.3)
Alto	8 (10.7)	0
<b>TALLA</b>		
Adecuada	51 (68)	53 (70.6)
Baja	0	22 (29.3)
Alta	0	0
Se desconoce	24 (32)	0

**TABLA 6**  
**COMPLICACIONES DE PACIENTES CON DBP EN EL HOSPITAL DE**  
**PEDIATRÍA DEL CMN SXXL**  
(n = 75)

<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR</b>	<b>INICIAL</b> Número (Porcentaje)	<b>FINAL</b> Número (Porcentaje)
Leve	9 (12)	6 (8)
Moderada	13 (17.3)	4 (5.3)
Severa	12 (16)	8 (10.7)
Normal	8 (10.7)	9 (12)
No evaluados	33 (44)	48 (64)

**TABLA 7**  
**SECUELAS OFTALMOLÓGICAS, ÓTICAS Y NEUROLÓGICAS EN PACIENTES**  
**CON DBP EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN SXXI (n=75)**

<b>SECUELA</b>	<b>Número (Porcentaje)</b>
<b>OFTALMOLÓGICAS</b>	
Con alteración	14 (18.6)
Sin alteración	18 (24)
No evaluados	43 (57.3)
<b>ÓTICAS</b>	
Con alteración	4 (5.3)
Sin alteración	17 (22.6)
No evaluados	54 (72)
<b>NEUROLÓGICAS</b>	
Con alteración	33 (44)
Sin alteración	17 (22.6)
No evaluados	25 (33.3)

**TABLA 8**  
**CAUSAS DE REINGRESO Y EGRESO DE PACIENTES CON DBP EN EL**  
**HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN SXXL**

<b>CAUSAS DE REINGRESO</b>	<b>FREC.</b>	<b>CAUSAS DE EGRESO</b>	<b>FREC.</b>
Neumonía	51	Neumonía	47
Crisis de broncoespasmo	12	Crisis de broncoespasmo	13
Cirugía PCA	11	Cirugía PCA	11
Insuficiencia cardíaca congestiva	10	Insuficiencia cardíaca congestiva	11
Infección de vías respiratorias	8	Infección de vías respiratorias	11
Retinopatía del prematuro	3	Retinopatía del prematuro	3
Colonización de sistema de derivación ventrículo-peritoneal	3	Colonización de sistema de derivación ventrículo-peritoneal	3
Oclusión intestinal por bridas	3	Oclusión intestinal por bridas	3
Gastroenteritis	3	Gastroenteritis	3

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Número progresivo \_\_\_\_\_ Matrícula \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_  
SEG al nacimiento \_\_\_\_\_ Edad actual en meses. \_\_\_\_\_  
Tiempo de seguimiento \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
Peso al nacimiento \_\_\_\_\_ Peso actual \_\_\_\_\_  
Talla al nacimiento \_\_\_\_\_ Talla actual \_\_\_\_\_  
Grado nutricional \_\_\_\_\_ Desnutrición: I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_  
Curvas centilares de peso y talla al nacimiento y actual \_\_\_\_\_  
Hospital de atención del parto \_\_\_\_\_ Hospital de envío \_\_\_\_\_  
Tiempo de Hospitalización neonatal \_\_\_\_\_ Duración de la AMV en días \_\_\_\_\_  
Enfermedades infecciosas intrauterinas \_\_\_\_\_  
Enfermedades infecciosas neonatales \_\_\_\_\_  
Malformaciones congénitas \_\_\_\_\_  
Enfermedades asociadas \_\_\_\_\_  
PCA \_\_\_\_\_ ERGE \_\_\_\_\_ HIV \_\_\_\_\_ Leucomalacia \_\_\_\_\_  
Laringomalacia \_\_\_\_\_ Traqueomalacia \_\_\_\_\_  
  
Tratamiento:  
Furosemide \_\_\_\_\_ Espironolactona \_\_\_\_\_  
Salbutamol \_\_\_\_\_ Aminofilina \_\_\_\_\_  
Cromoglicato \_\_\_\_\_  
Dexametasona \_\_\_\_\_  
Captopril \_\_\_\_\_ Hidralacina \_\_\_\_\_  
Antioxidantes (vit. E) \_\_\_\_\_ Antiinflamatorios inhalados \_\_\_\_\_  
Xantinas \_\_\_\_\_ Antibióticos \_\_\_\_\_  
Oxígeno \_\_\_\_\_ Proquinéticos \_\_\_\_\_ Protectores de la mucosa \_\_\_\_\_  
Funduplicatura \_\_\_\_\_ (causa \_\_\_\_\_) otros \_\_\_\_\_  
Diagnóstico clínico \_\_\_\_\_ Radiológico \_\_\_\_\_ Citológico \_\_\_\_\_  
Células displásicas \_\_\_\_\_ Grado de displasia I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_  
Muestra: Espudo inducido \_\_\_\_\_ Endoscopia \_\_\_\_\_  
Endoscopia de tubo digestivo. \_\_\_\_\_  
  
No de internamientos \_\_\_\_\_  
  
Diagnóstico de ingreso \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
  
Diagnóstico de egreso \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Complicaciones:

HAP \_\_\_\_\_ mmHg basal \_\_\_\_\_ mmHg final \_\_\_\_\_

Oculares \_\_\_\_\_

Oticas \_\_\_\_\_

Neurológicas \_\_\_\_\_

Traqueostomia \_\_\_\_\_ Causa o motivo: \_\_\_\_\_

- 1.- Northway WH, Rosan RC, Porter DY: Pulmonary disease following respiratory therapy of hyaline membrane disease: Bronchopulmonary dysplasia. *N Engl J Med* 1967;276:357-68.
- 2.- Abman SH, Grootius JR: Pathophysiology and treatment of bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41:277-311.
- 3.- Northway Jr WH. Bronchopulmonary dysplasia: then and now. *Arch Dis Child*, 1990;65:1076-81.
- 4.- Bancalari E, Abdenopur GE, Feller R: Bronchopulmonary dysplasia: Clinical presentation. *J Pediatr* 1979; 95:819-23.
- 5.- Tooley WH: Epidemiology of bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr* 1979;95:851-858.
- 6.- Avery ME Tooley WH, KellerJB: Is chronic lung disease in low birth weight infants preventable? A survey of eight centers. *Pediatrics* 1987;79:26-30.
- 7.- Northway W:H: Bronchopulmonary dysplasia: Twenty-five years later. *Pediatrics* 1992;89:969-72.
- 8.- Parker RA, Linfstrom DP, Cotton RB: Improved survival accounts for most but not all of the increase in DBP. *Pediatrics* 1992;90:663-68.
- 9.- Sinkin RA, Phelp DL: Predicting risk for Bronchopulmonary dysplasia: Selection criteria for clinical trials. *Pediatrics* 1990;86:728-36.
- 10.- de Lemos RA, Coalson J: Contribution of experimental models to our understanding of the pathogenesis and treatment of DBP. *Clin Perinatology* 1992;19:521-39.
- 11.- Troug WE, Jackson JC, Alternative modes of ventilation in the prevention and treatment of DBP. *Clin Perinatol* 1992;19:621-47.
- 12.- Frank N: Antioxidants, nutrition and DBP. *Clin Perinatol* 1992;10:541-62.
- 13.- Cummings CK, D'Eugenio RA, Gross SJ: Controlled trial of dexamethasone in preterm infants at high risk for Bronchopulmonary dysplasia. *N Engl J Med* 1989;320:1505-10.
- 14.- Rinaldo JE, English D, Levine J, Dstiller R, Henson J. Increased intrapulmonary retention of radiolabeled neutrophils in early oxygen toxicity. *Am Rev Respir Dis* 1988;137:345-51.

- 28.- Merrit TA, Stuard ID, Puccia J, Wood Beverly, Finkelstein J. Newborn tracheal aspirate cytology: Classification during respiratory dysplasia. *J Pediatr* 1981;98: 949-56.
- 29.- Ballard JC, Khoury JC, Wedig K, Wang L. Eilers-Walsman BC, Lipp R. New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr* 1991,119:417-23.
- 30.- Gamez JE, Palacios JT. Introducción a la Pediatría. Méndez Editores, 5ª De. México 1995,120p.
- 31.- Jasso L. Neonatología Práctica, Editorial Manual Moderno 4ª Ed. México 1995,80p.
- 32.- Galvan R. Somatometría pediátrica. *Archivos de Investigación Médica*, 1975,6:1-150.
- 33.- Moss AJ, Adams FH. Heart disease in infants, children and adolescents. Edit Williams&Wilkins 3ª Edic 1989.856-880.
- 34.-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.