



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

FACTORES ASOCIADOS A DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN NEONATOS
PREMATUROS CON PESO MUY BAJO Y EXTREMADAMENTE BAJO

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO SUBESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DR. CARLOS HUMBERTO PEREZ GONZALEZ

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. MARÍA ADELA RAMÍREZ MORENO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX.

2019





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA.

A dios que siempre ha estado conmigo y me ha permitido ejercer la profesión más noble que pueda existir.

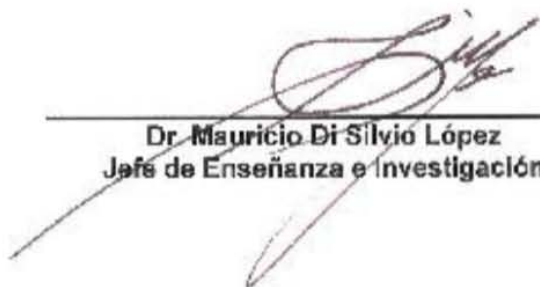
A mi familia que siempre está ahí cuando lo necesito y quienes son mi motor para seguir adelante.

A mis maestros por brindarme un poco de su conocimiento y motivarme siempre a seguir adelante en busca de mi propósito.

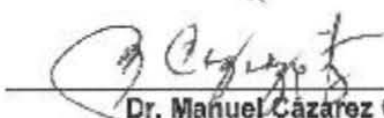
A mis compañeros que siempre estuvieron a mi lado y que eran una motivación para no dejarme caer cuando se presentaban adversidades.

Al CMN 20 de Noviembre que me brindó la oportunidad de ser parte de esta prestigiosa institución y a la que siempre estaré agradecido.

**CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
AUTORIZACIONES**



**Dr. Mauricio Di Silvio López
Jefe de Enseñanza e Investigación**



**Dr. Manuel Cázarez Ortiz
Profesor titular del curso de Neonatología**



**Dra. María Adela Ramírez Moreno
Profesora adjunta al curso de Neonatología
Asesora de Tesis**



**Dr. Carlos Humberto Pérez González
Médico Residente
Autor de Tesis**

INDICE

1. ABREVIATURAS:.....	5
2. RESUMEN.....	6
3. ABSTRACT.....	7
4. INTRODUCCIÓN:.....	8
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
6. OBJETIVO:.....	10
7. MATERIAL Y MÉTODO:.....	11
8. RESULTADOS:.....	11
9. DISCUSIÓN:.....	12
10. CONCLUSIÓN:.....	13
11. ANEXOS:.....	14
12. BIBLIOGRAFÍA:.....	18

1. ABREVIATURAS:

DBP: Displasia Broncopulmonar
RN: Recien Nacido
RNP: Recien Nacido Pretermino
PEB: Peso Extremadamente Bajo
SDG: Semanas De Gestación
PCA: Persistencia De Conducto Arterioso
SDR: Síndrome de Dificultad Respiratoria
CPAP: Presión Positiva Continua En Vía Área
IL: Interleucinas.
NrF2: Factor Nuclear Eritroide
CMV: Citomegalovirus
VSR: Virus Sincicial Respiratorio

2. RESUMEN

Introducción: La DBP es una causa común de morbi-mortalidad en recién nacidos prematuros menores de 34 semanas de gestación y con peso bajo y muy bajo con enfermedad respiratoria. La incidencia de DBP en recién nacidos con peso menor de 1,500 g al nacimiento es del 20 al 40% y en menores de 1,000 g es del 40 al 60%. Estudios epidemiológicos para identificar los factores de riesgo para DBP han detectado que predisponen de manera contundente el peso extremadamente bajo, la prematurez, la presencia de conducto arterioso sintomático y las infecciones sistémicas, especialmente las nosocomiales.

Actualmente se cuenta con información epidemiológica acerca de los factores de riesgo de padecer displasia broncopulmonar en otros centros médicos como el Instituto Nacional de Perinatología, pero en nuestra unidad los patrones de enfermar y sus determinantes no se han establecido a pesar de que gran parte de la población atendida se trata de recién nacidos prematuros, de los cuales varios son recién nacidos con peso bajo y extremadamente bajo.

Objetivo: Conocer la frecuencia y factores asociados de la DBP en los RNP con PEB en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre de 2014 al 2018.

Metodología: se llevó a cabo un estudio transversal y analítico, de todos aquellos pacientes prematuros en los que se estableció el diagnóstico de displasia broncopulmonar ya sea durante su estancia intrahospitalaria en el área de UCIN y de cuidados intermedios neonatales o a su egreso, durante el período de enero de 2014 a diciembre de 2018. La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos tanto físicos como electrónicos

Resultados: se encontró que de un total de 76 pacientes de peso bajo y extremadamente bajo al nacimiento, 41 de ellos (54%) cumplieron el criterio de displasia broncopulmonar en sus diferentes grados de severidad mientras que el 46% (35 pacientes) no requirieron oxígeno a los 28 días de vida por lo que dicho diagnóstico se descartó.

Conclusión: la mayoría de los pacientes con peso bajo y extremadamente bajo al nacimiento dependieron de oxígeno a diferentes concentraciones por al menos 28 días de vida lo que los cataloga dentro del grupo de displasia broncopulmonar esto quiere decir que el peso bajo y extremo bajo al nacimiento es factor de riesgo para padecerlo. Así mismo se establecieron los principales factores de riesgo que influyen tanto de manera positiva como negativa en el desarrollo de ella. Lo que es fundamental para establecer medidas tendientes a limitar el daño pulmonar en recién nacidos de peso bajo ya que esta patología condiciona a mayor morbi-mortalidad en el periodo neonatal además de que repercute directamente en el neurodesarrollo y en el riesgo de infecciones respiratorias recurrentes que pueden ser incluso mortales. Así se establece que un 54% de los pacientes estudiados integro dicho diagnóstico. Correspondiéndose todo esto con la literatura escrita de dicha patología.

Palabras clave: Peso bajo, peso extremadamente bajo, displasia broncopulmonar, prematurez, ventilación mecánica.

3. ABSTRACT

Background: BPD is a common cause of morbidity and mortality in preterm infants under 34 weeks of gestation and with low and very low weight with respiratory disease. The incidence of BPD in newborns weighing less than 1,500 g at birth is 20 to 40% and in children under 1,000 g is 40 to 60%. Epidemiological studies to identify the risk factors for BPD have detected that they are overwhelmingly predisposing extremely low weight, prematurity, the presence of symptomatic arterial duct and systemic infections, especially nosocomial infections.

Epidemiological information is currently available on the risk factors for bronchopulmonary dysplasia in other medical centers such as the National Institute of Perinatology, but in our unit the patterns of getting sick and their determinants have not been established despite the fact that much of the population served is premature newborns, of which several are newborns with low and extremely low weight.

Objective: To know the frequency and associated factors of the DBP in the RNP with PEB at the National Medical Center November 20, 2014 to 2018.

Methodology: A cross-sectional and analytical study was carried out of all those premature patients in whom the diagnosis of bronchopulmonary dysplasia was established either during their hospital stay in the NICU area and in intermediate neonatal care or upon discharge, during the period of January from 2014 to December 2018. The data was collected by reviewing both physical and electronic clinical records.

Results: it was found that of a total of 76 patients of low weight and extremely low birth, 41 of them (54%) met the criteria of bronchopulmonary dysplasia in its different degrees of severity while 46% (35 patients) did not require oxygen to the 28 days of life reason why this diagnosis was discarded.

Conclusion: the majority of patients with low and extremely low birth weight depended on oxygen at different concentrations for at least 28 days of life, which catalogs them within the group of bronchopulmonary dysplasia, which means that low and extreme low birth weight is a factor. of risk to suffer it. Likewise, the main risk factors were established that have a positive and negative influence on its development. What is essential to establish measures to limit lung damage in low-weight newborns since this pathology conditions greater morbidity and mortality in the neonatal period, as well as directly affecting neurodevelopment and the risk of recurrent respiratory infections that They can even be deadly. Thus, it is established that 54% of the patients studied integrated said diagnosis. Corresponding to all this with the written literature of said pathology.

Key words: Low weight, extremely low weight, bronchopulmonary dysplasia, prematurity, mechanical ventilation.

4. INTRODUCCIÓN:

Los avances en la atención neonatal en décadas recientes han permitido un incremento en el número de prematuros que sobreviven más que en el pasado. Uno de los factores que contribuyen a dicha supervivencia es el desarrollo del apoyo respiratorio mecánico. Sin embargo, este puede provocar lesión pulmonar y aumento en la incidencia de displasia broncopulmonar.¹ Antes, la displasia broncopulmonar se identificaba en neonatos prematuros como resultado de la exposición al oxígeno medicinal y a la asistencia respiratoria mecánica; pero, con el desarrollo tecnológico, ahora se presenta en recién nacidos de muy bajo peso al nacer, quienes inicialmente no presentan o cursan con una lesión pulmonar mínima y, posteriormente, requieren más oxígeno y asistencia respiratoria mecánica en las primeras semanas de vida.² Aunque solo un pequeño número de prematuros presenta el curso clínico clásico, en estudios recientes de neonatos con edad de gestación de menos de 32 semanas, se ha observado un aumento considerable (entre 30 y 40%) en la incidencia de displasia broncopulmonar.³

La displasia broncopulmonar es una enfermedad pulmonar crónica de inicio en edad neonatal, caracterizada por dependencia de oxígeno por un período mayor a 28 días, producida por exposición del pulmón inmaduro del prematuro a diversas noxas perinatales. La incidencia de DBP en recién nacidos con peso menor de 1,500 g al nacimiento es del 20 al 40% y en menores de 1,000 g es del 40 al 60% según el Instituto Nacional de Perinatología. De los prematuros con MBP (< 1,500 g), 30 a 50% requieren oxígeno a los 28 días y a las 36 SDGC la dependencia baja del 4 al 30%. De los que pesan entre 500 y 750 g, la incidencia de DBP es del 52% y va reduciéndose hasta ser del 7% en aquellos con peso entre 1,250 y 1,500 g. 5 Cuando requieren surfactante y ventilación mecánica, la incidencia sube al 60% y a las 36 SDGC al 30%. En el Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” se reporta una incidencia de 1.4 por 1 000 nacimientos y 4% de los ingresos a UCIN. La relación masculino/femenino fue de 7:1 la edad gestacional de 32 ± 2 semanas, peso de 1,372 ± 329 g. Al evaluar los factores de riesgo para mortalidad se encontró relación con control prenatal inadecuado (P = 0.04) (RM 18.00; IC 95% 0.88-830.24), DBP moderada (p = 0.05) (RM 15; IC 95% 0.70-709.89), sepsis tardía (p = 0.005) (RM 48; IC 95% 1.71-7 776.5), omisión de surfactante (P = 0.03) (RM 20; IC 95% 0.99-915.69) y ventilación mecánica mayor de 15 días (P = 0.005) (RM 48; IC 95% 1.71-7 776.5). (Elias & Pedro, 2012).⁴ Estudios epidemiológicos para identificar los factores de riesgo para DBP han detectado que predisponen de manera contundente el peso extremadamente bajo, la prematurez, la presencia de conducto arterioso sintomático y las infecciones sistémicas, especialmente las nosocomiales. La DBP es producto de factores genéticos combinados con factores ambientales. En la era pre surfactante, los factores ambientales eran principalmente las altas presiones de la VM y el oxígeno en altas concentraciones. En la actualidad, debido al uso de esteroides prenatales, surfactante y modas ventilatorias innovadoras como la hipercapnia permisiva, la VM ya no es tan agresiva ni tan prolongada y se usa menos oxígeno pero la edad gestacional de tiende a ser menor. Es por esto que a la lesión que se veía en los niños de la era pre surfactante, conocida como «DBP clásica» es diferente a la actual, que se ha denominado «nueva DBP». En la lesión clásica hay inflamación de la vía aérea, hipertrofia del músculo liso y fibrosis del parénquima. En la

lesión «nueva» en cambio, se observa menos fibrosis e hipertrofia de músculo liso pero hay metaplasia epitelial y una reducción del lecho vascular pulmonar. (Elias & Pedro, 2012).⁴

Tanto las infecciones por citomegalovirus (CMV) como por el *Ureaplasma spp*, son un factor de riesgo importante en el desarrollo de la DBP en lactantes prematuros. Sawyer et al., identificaron evidencia radiográfica en 24 de 32 de pacientes infectados postnatalmente por CMV en comparación con 12 de los 32 pacientes de la misma edad no infectados. Cassell et al., demostraron que los bebés prematuros menores de 1,000 g con infección por *U. urealyticum* del tracto respiratorio inferior tenían el doble de probabilidades de tener DBP o de morir que los niños no infectados de peso similar al nacimiento o los bebés mayores de 1 1,000 g. Abele-Horn et al. Mostró que la colonización de *U. urealyticum* fue un importante factor de riesgo en el desarrollo de BPD incluso después del tratamiento con surfactante. (Hayes & Feola, 2010).⁵

Los esteroides antenatales son benéficos en los nacimientos prematuros entre las 23 y 34 semanas de edad gestacional porque reducen en aproximadamente un 50% las muertes neonatales y el síndrome de dificultad respiratoria (SDR), hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, sepsis y el retraso madurativo a largo plazo. Sin embargo, los esteroides antenatales no disminuyen la DBP. El uso de corticoides antenatales disminuye la severidad de la DBP, pero no la frecuencia de aparición. Por otro lado, al mejorar las tasas de supervivencia de los RNP más pequeños aumenta el número absoluto de niños que sobreviven con DBP.⁶

La visión tradicional ha sido que la DBP es causado principalmente por daño asociado a oxidantes y ventilación mediada. Northway et al., documentó la presencia de radicales libres de oxígeno y afirmó que la toxicidad del oxígeno era una causa importante de daño pulmonar y contribuye al desarrollo de BPD. La exposición de roedores neonatos a hiperoxia induce un patrón de lesión pulmonar similar al descrito en pulmones humanos inmaduros. Estas características incluyen simplificación alveolar, inflamación, vascularización y remodelación. La respuesta inflamatoria en los pulmones inducida por la exposición a la hiperoxia, entorpece la alveolarización, que resume los hallazgos fisiopatológicos en la DBP. Altas concentraciones de oxígeno inspirado pueden dañar los pulmones, aunque el nivel exacto o la duración de la exposición que es insegura no se conocen. Bebés con BPD que fueron expuestos a niveles más altos de oxígeno suplementario para lograr niveles más altos de saturación de oxígeno se encontraron que tienen una enfermedad pulmonar más persistente. El daño celular es causada por la sobreproducción de metabolitos reactivos de oxígeno citotóxicos (es decir, radicales libres de superóxido, peróxido de hidrógeno, radicales libres hidroxilo y oxígeno), que sobrepasan el sistema antioxidante inmaduro del neonato. La toxicidad del oxígeno es mediada por especies de oxígeno reactivos, la terapia antioxidante ha sido considerada así, como una posible opción preventiva o de tratamiento para la DBP. (Ali & Schmidt Peter, 2013).⁶

La ventilación mecánica favorece el barotrauma, el volutrauma, el atelectrauma y el biotrauma, que es la respuesta inflamatoria en el tejido pulmonar que ocasiona más daño. (Augusto Sola, 2018).⁷

La sepsis hospitalaria incrementa el riesgo de desarrollar DBP, debido a que desencadena respuestas inflamatorias. En ocasiones esta situación se asocia a la presencia del ductus arterioso permeable aumentando la incidencia de DBP.⁷ Los recién nacidos con SDR que reciben exceso de líquido, o no tienen una adecuada diuresis en los primeros días de vida, tienen una mayor incidencia de DBP y muerte. Por ello, es de importancia que el balance hídrico sea negativo en los primeros días de vida de los RNP. Además, el exceso de líquido favorece la persistencia o reapertura del conducto arterioso, el cual produce un aumento del flujo sanguíneo hacia los pulmones, predisponiendo a edema pulmonar, con deterioro en la mecánica respiratoria, mayor tiempo de oxígeno suplementario y/o ventilación mecánica, que son importantes factores para el desarrollo de DBP.⁶

La malnutrición se asocia con disrupción de la formación alveolar y DBP. En el primer mes de vida los RNP que desarrollan DBP reciben menor aporte energético que los que no desarrollan DBP. La inadecuada nutrición neonatal interfiere con el crecimiento corporal, la maduración del pulmón y la reparación de las lesiones pulmonares, potenciando el efecto deletéreo del oxígeno y el volutrauma y la falta de mejoría en RNP con DBP. En corderos pretérmino tratados con apoyo ventilatorio no invasivo la escasa nutrición altera la formación de alvéolos. Además, la desnutrición interfiere en la defensa pulmonar contra la inflamación y la infección, lo cual también afecta el proceso de desarrollo y de reparación pulmonar.⁷

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La displasia broncopulmonar (DBP) es una de las complicaciones más frecuentes que afecta a los recién nacidos prematuros (RNP). Aproximadamente dos tercios de los RNP que desarrollan esta enfermedad son de peso extremadamente bajo (PEB). Se menciona que la incidencia de DBP es de hasta el 77% en los recién nacidos menores de 32 semanas de edad gestacional, con un peso al nacer menor de 1,000 g, pero varía entre cada centro de atención de recién nacidos. El aumento en su incidencia se atribuye al aumento en la sobrevivencia de la población de prematuros extremos, secundaria al mayor uso de corticoides antenatales, de surfactante exógeno; sumado a un manejo ventilatorio y nutricional más racional de los pacientes.

Sabiendo que la DBP es una entidad multifactorial, son diversos los factores de riesgo tanto prenatales como postnatales que pueden intervenir en el desarrollo de la enfermedad pulmonar crónica del prematuro; por lo tanto, el reconocimiento y manejo precoz de dichos factores pueden influir en la disminución o en su defecto en la severidad de la enfermedad. En cuanto al manejo ventilatorio de los R.N. la mejor estrategia para prevenir la aparición de displasia, sería precisamente prevenir la ventilación mecánica que en pacientes pretérmino depende de sus condiciones al nacimiento, el uso de CPAP (fase II de ventilación) que en múltiples estudios mundiales ha demostrado en términos de reducción de complicaciones, número de días de soporte ventilatorio y necesidades de oxígeno, el uso CPAP combinado con surfactante temprano se comporta de manera eficiente sobre la incidencia de DPB.

Todo lo anterior se conoce por el trabajo realizado en instituciones nacionales e internacionales. Sin embargo, no se tiene ninguna publicación al respecto que nos permita saber que está sucediendo con los recién nacidos prematuros de nuestra unidad de salud. Es por todo esto que surge la pregunta de ¿Cuál es la frecuencia de la displasia broncopulmonar y los factores asociados en RNP con peso bajo y extremadamente bajo en el CMN 20 de noviembre?

6. OBJETIVO:

Determinar la frecuencia y los factores asociados a displasia broncopulmonar en prematuros con peso muy bajo y extremadamente bajo del Centro Médico Nacional 20 de noviembre en el período comprendido de 2014 al 2018.

7. MATERIAL Y MÉTODO:

La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos tanto físicos como electrónicos de pacientes que contaban con diagnóstico de peso bajo y extremadamente bajo al nacer además de diagnóstico de displasia broncopulmonar. Se llevó a cabo un estudio transversal y analítico, de todos aquellos pacientes prematuros en los que se haya establecido el diagnóstico de displasia broncopulmonar ya sea durante su estancia intrahospitalaria en el área de UCIN y de cuidados intermedios neonatales o a su egreso, en un periodo de 5 años con la finalidad de conocer la frecuencia y los factores asociados a la DBP.

Mediante el programa estadístico Stata 13 se realizó el análisis. Se determinaron medidas de tendencia central y dispersión según el tipo de variable: media y desviación estándar para variables cuantitativas o mediana y rangos Inter cuartiles. Para las variables cualitativas se determinaron porcentajes. Para el análisis bivariado se determinaron las diferencias mediante pruebas de hipótesis. Se utilizó T student para dos muestras en variables cuantitativas con distribución normal determinada mediante la prueba de Shapiro Wilks. Variables cualitativas o que no tuvieron distribución normal se utilizó la prueba de Wilcoxon y Chi 2 para dicotómicas. Para el análisis multivariado y con objeto de determinar asociaciones se utilizó análisis de regresión logística. Se considerará valor significativo para $p < 0.05$.

8. RESULTADOS:

Se analizó un total de 76 expedientes de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el protocolo en cuestión. De estos, el 45% corresponden al sexo masculino y el 55% al sexo femenino, traduciendo una mayor prevalencia de peso bajo al nacimiento en pacientes del sexo femenino. (Figura 1)

En base a la clasificación de Fenton el 54% de la muestra se correspondió con peso bajo o pequeño para la edad gestacional y el 46% se catalogó con peso adecuado al nacimiento. (Figura 2).

Con respecto al sexo de los pacientes analizados y en base a la clasificación por Fenton se determinó el porcentaje de peso bajo al nacimiento reportando: en el sexo femenino un 55% con peso adecuado y un 45% pequeño para edad gestacional; en el sexo masculino 47% peso adecuado y 53% pequeño para edad gestacional. (Figura 3 y 4).

Del total de pacientes prematuros analizados con peso bajo y extremo bajo al nacimiento (76 pacientes), se clasificaron acorde a las semanas de gestación, encontrando que un mayor porcentaje corresponde a los prematuros moderados con 62% (47 pacientes); 31% (24 pacientes) fueron muy prematuros y en menor porcentaje con un 7% (5 pacientes) como prematuros extremos. (Figura 5)

Se estableció el porcentaje de pacientes que integraron el diagnóstico de DBP concluyendo que el mayor porcentaje de ellos se correspondió con dicho diagnóstico con un 54% (41 pacientes) y un 46% (35 pacientes) no se catalogaron como displásicos. (Figura 6).

Del total de pacientes analizados con peso bajo al nacimiento (76 pacientes), se determinó el porcentaje de los mismos que cumplieron con diagnóstico de displasia broncopulmonar, dividiéndolos acorde al grado de severidad de la misma. Se encontró que en pacientes prematuros extremos un 60% padeció displasia broncopulmonar con mismo porcentaje para leve, moderada y severa (20%); de los muy prematuros un 54% se diagnosticó con displasia broncopulmonar con un mayor porcentaje (25%) de displasia severa; finalmente de los moderados o leves prematuros un 53% padeció displasia broncopulmonar de los cuales el mayor porcentaje correspondió a displasia moderada (32%). (Tabla 1)

FACTORES DE RIESGO

Se analizaron los principales factores de riesgo establecidos en la literatura para padecer displasia broncopulmonar y en base a ellos se estableció el grado de severidad de la displasia en pacientes en quienes se utilizaron dichas medidas. En base al uso de esquema de maduración pulmonar con esteroide materno se observa que el grado de severidad disminuye en pacientes en quienes se utilizó dicha medida. Con respecto al uso de surfactante exógeno no se consideró una medida protectora ya que el mayor porcentaje de uso no se relacionó con disminución del grado de displasia. En cuanto a los días de ventilación mecánica se observó que a mayor tiempo de ventilación mayor grado de severidad. La sepsis se relacionó directamente con el grado de severidad ya que hasta en un 92% de los pacientes infectados tuvieron displasia severa. Así mismo la persistencia de conducto arterioso fue factor de riesgo negativo ya que a mayor grado de severidad de la displasia un mayor porcentaje de pacientes contaban con dicho diagnóstico. (Tabla 2).

El peso promedio de los recién nacidos prematuros fue de 1,200 g con desviación estándar \pm de 250g. El promedio del APGAR a los 5 minutos fue de 8 con una desviación estándar \pm 0.7.

9. DISCUSIÓN:

Del total de pacientes analizados el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino, lo cual se relaciona con los estándares internacionales en los que la mayor proporción de recién nacidos es de sexo femenino. La mayor parte de los pacientes presentó diagnóstico de peso bajo para la edad gestacional al nacimiento, lo cual se considera como un factor negativo para padecer displasia broncopulmonar. Un mayor porcentaje de pacientes se trató de pretérminos moderados con peso bajo al nacimiento. De total de pacientes analizados un 54% se diagnosticó con displasia broncopulmonar lo cual se corresponde con la literatura que establece un promedio de entre 40-60% en menores de 1000 gr. En base a la edad gestacional lo esperado era que a mayor edad menor grado de displasia, sin embargo se observó que en prematuros moderados (entre 32 y 36 semanas de gestación) el mayor porcentaje presentó displasia moderada y en segundo lugar severa. En pacientes muy prematuros entre 28 y 32 semanas de gestación el mayor porcentaje fue displasia severa y en prematuros extremos (menores de 28 semanas de gestación) se observó un mismo porcentaje en los 3 grados de displasia. De los principales factores etiológicos establecidos en la literatura que intervienen en el diagnóstico de displasia broncopulmonar se estableció al uso de esteroides maternos como un factor positivo en base a que a mayor porcentaje de uso se estableció un menor grado de severidad de la displasia; no fue posible establecer que el uso de surfactante exógeno es una medida protectora para el desarrollo de displasia o al menos que se relacione con menor grado de la misma ya que en todos los

grados de severidad se había utilizada en más del 60% de los pacientes resaltando que en pacientes con displasia severa se había administrado en el 77% de los mismos, descartando la posibilidad de relacionarlo con menor edad gestacional ya que el mayor porcentaje de displásicos severos se trató de prematuros moderados. Los días de ventilación mecánica se relacionaron con el grado de displasia ya que a mayor días de ventilación mecánica mayor grado de severidad. La sepsis neonatal influyo como factor negativo ya que en pacientes con displasia severa hasta un 92% cursaron con cuadro infeccioso. La persistencia del conducto arterioso se estableció como factor negativo denotando que en displasia severa más de la mitad de los pacientes tuvieron dicho diagnóstico.

La displasia broncopulmonar en pacientes con peso bajo y extremo bajo es una patología que presenta alta incidencia en la población estudiada en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre presentándose en más de la mitad de los nacimientos en los últimos 5 años lo cual puede condicionar a mayor estancia hospitalaria y morbilidad en dichos pacientes lo que limita la calidad de vida y predispone a mayor mortalidad. Por lo que se debe tomar en cuenta las medidas necesarias para limitar el desarrollo de la misma tomando en cuenta los principales factores positivos y negativos que influyen directa o indirectamente en su aparición.

10. CONCLUSIÓN:

Se puede establecer que la displasia broncopulmonar es una patología de alta incidencia en nuestra la población de peso bajo y extremadamente bajo atendida en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre con un porcentaje mayor al 50% de los nacimientos, por lo que es importante el conocimiento de la misma.

Es importante establecer que en base a los factores etiológicos estudiados se debe tomar medidas tendientes a evitar su aparición o al menos a limitar el grado de severidad de la misma ya que la displasia se relaciona con mayor morbimortalidad temprana, alteraciones en el neurodesarrollo y un mayor número de eventos infecciosos relacionados con vías respiratorias posteriores a su egreso.

11. ANEXOS:

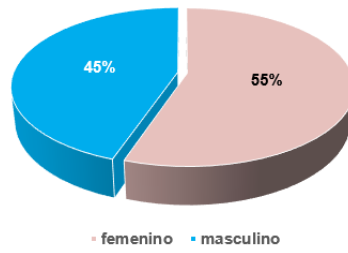


Figura 1. Sexo al nacimiento

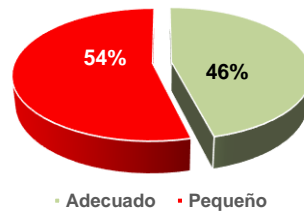


Figura 2. Clasificación por peso al nacimiento

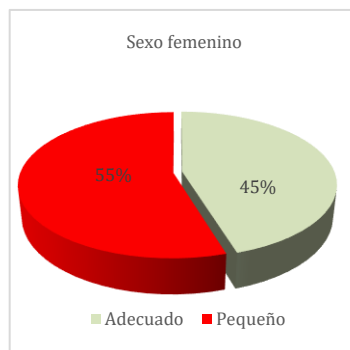


Figura 3. Clasificación por peso al nacimiento sexo femenino

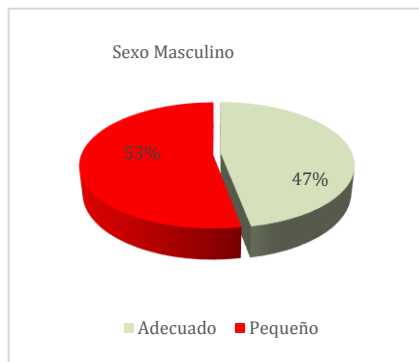


Figura 4. Clasificación por peso al nacimiento sexo masculino

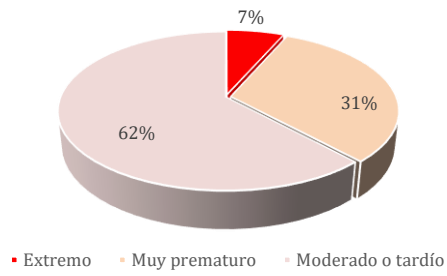


Figura 5. Clasificación por edad gestacional al nacimiento

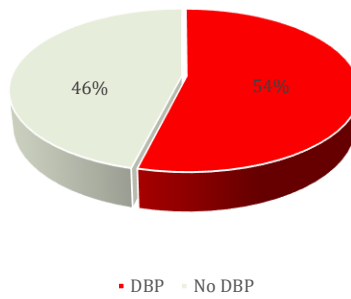


Figura 5. Porcentaje de diagnóstico de displasia broncopulmonar

RECIÉN NACIDOS, SEGÚN PREMATUREZ Y PADECER DISPLASIA BRONCOPULMONAR				
DBP**	RECIÉN NACIDOS			
	*EXTREMO n=5(100%)	*MUY PREMATURO n= 24(100%)	*MODERADO n = 47(100%)	PREMATURO N= 76(100%)
LEVE	1(20)	05(21)	04(09)	10(13)
MODERADA	1(20)	02(08)	15(32)	18(24)
SEVERA	1(20)	06(25)	06(13)	13(17)
TOTAL	3(60)	13(54)	25(53)	41(54)

*prematuros extremos (menos de 28 semanas);muy prematuros (28 a 32 semanas);prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas).
** displasia broncopulmonar

Tabla 1. Grados de displasia broncopulmonar acorde a edad gestacional al nacimiento

DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS, SEGÚN SU SEVERIDAD Y FACTORES ASOCIADOS			
FACTORES ASOCIADOS	DISPLASIA BRONCOPULMONAR		
	LEVE	MODERADA	SEVERA
SE USÓ ESTEROIDE MATERNO	80%	72%	46%
SE USÓ SURFACTANTE EXÓGENO	60%	67%	77%
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA *	4±3	15±14	43±28
SEPSIS	60%	78%	92%
PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO	40%	39%	54%
REQUERIMIENTO CONCENTRACIÓN DE O2 A LAS 36 SDG	0%	100%(cO2 =28%)	100%(cO2 =35-60%)

* promedio y desviación estándar

Tabla 2. Factores asociados a displasia broncopulmonar y grado de severidad acorde a su uso.

Puntuación/ Parámetro	0	1	2
Coloración piel	Azul o pálido	Cuerpo rosado y extremidades azuladas	Cuerpo totalmente rosado
Frecuencia Cardíaca	Ausencia de latido	Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta e irregular	Buena con llanto
Tono Muscular	Flácido	Extremidades ligeramente flexionadas	Movimiento activo
Irritabilidad Refleja	Sin Respuesta	Se queja o hace muecas	Llanto, tos, estornudos, movimiento

ESCALA DE VALORACION DE APGAR

Edad gestacional

A	Forma del pezón	Pezón apenas visible. No se visualiza areola	Pezón bien definido. Areola 0.75 cm	Areola bien definida. No sobresaliente, 0.75 cm	Areola sobresaliente, 0.75 cm	
		0	5	10	15	
B	Textura de la piel	Muy fina. Gelatinosa	Fina y lisa	Lisa y moderadamente gruesa. Descamación superficial	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamación superficial	Gruesa y apergamada
		0	5	10	18	22
S	Forma de la oreja	Plana y sin forma	Inicio engrosamiento del borde	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior	Engrosada e incurvada totalmente	
		0	5	10	24	
o	Tamaño del tejido mamario	No palpable	Diámetro 0.5 cm	Diámetro 0.5-1.0 cm	Diámetro >1.0 cm	
		0	5	10	15	
m	Plegues plantares	Ausentes	Pequeños surcos rojos en mitad anterior	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior	Surcos sobre mitad anterior	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior
		0	5	10	15	20
á	Signo: de la bufanda					
		0	6	12	18	
t	Signo: cabeza en gota					
		0	4	8	12	
i						
c						
o						
y						
N						
e						
u						
r						
o						
l						
d						
ó						
g						
i						
c						
o						
K = 204 días						
K = 200 días						

ESCALA DE VALORACION DE CAPURRO

12. BIBLIOGRAFÍA:

1. Kair LR, Leonard DT, Anderson JM. Bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Rev.* 2012; 33:255–63.
2. Philip AG. Bronchopulmonary dysplasia: Then and now. *Neonatology.* 2012; 102:1–8.
3. Jobe AH. The new bronchopulmonary dysplasia. *Curr Opin Pediatr.* 2011; 23:167–72.
4. Elias, D. H., & Pedro, C. B. (2012). Displasia broncopulmonar en el recién nacido pretérmino. *Anales Médicos*, 223-231.
5. Brian J. Clouse, S. R. (2016). Systematic Review of Inhaled Bronchodilator and Corticosteroid Therapies in Infants with Bronchopulmonary Dysplasia: Implications and Future Directions. *PLOS ONE*, 1-18.
6. Ali, Z. A., & Schmidt Peter, D. J. (2013). Bronchopulmonary dysplasia: a review. *Archives of Gynecology and Obstetrics* (288), 325-333.
7. Sola ADF. (2018) Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la displasia broncopulmonar. *Neo Review*, 712-734.
8. Collins JJP, T. D. (2017). The Future of Bronchopulmonary Dysplasia: emerging Pathophysiological Concepts and Potential New Avenues of Treatment. *Frontiers in Medicine*, 4:61. doi:doi: 10.3389/fmed.2017.00061
9. De Oliveira Peixoto, F., & Sucasas Costa, P. (2016). Reviewing the use of corticosteroids in bronchopulmonary dysplasia. *Jornal de Pediatria*, 92(2), 122-128.
10. Greenough, R. L. (2017). Advances in emerging treatment options to prevent bronchopulmonary dysplasia. *Expert Opinion on Orphan Drugs*, 5:23, 229-239.
11. Hayes, D. J., & Feola, D. (2010). Pathogenesis of Bronchopulmonary Dysplasia. *Respiration*, 425-436.
12. Onland W, O. M. (2017). Late (≥ 7 days) inhalation corticosteroids to reduce bronchopulmonary dysplasia in preterminfants (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1-40.
13. Principi, N & Di Pietro, G. (2018). Bronchopulmonary dysplasia: clinical aspects and preventive and therapeutic strategies. *Journal of Translational Medicine*, 16:36, 1-13.
14. Sanchez Luna, N., Moreno Hernando, J., & Botet Mussons, F. (2013). Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. *Anales de Pediatría*, 79(4), 262.e1-262.e6.
15. Valenzuela D, M. F. (2017). El rol de la hipertensión pulmonar en la displasia broncopulmonar. *Revista Chilena de Pediatría*, 88(6), 699-706.