



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

DISPLASIA BRONCOPULMONAR ACTUALIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO PARA LA PREVENCIÓN DE MORBIMORTALIDAD EN EL NEONATO PREMATURO

**BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA: UPDATE ON DIAGNOSIS
AND MANAGEMENT FOR THE PREVENTION OF MORBIDITY
AND MORTALITY IN PREMATURE NEONATES**

Med. Erick David Sancho Cando

Investigador independiente, Ecuador

Med. Abrahan Josué Valenzuela Madera

Investigador independiente, Ecuador

Med. Maritza Alexandra Paucar Sanchez

Investigador independiente, Ecuador

Med. Cynthia Nicole Pineda Quishpe

Investigador independiente, Ecuador

Med. Erika Maribi Sani Centeno

Investigador independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20030

Displasia Broncopulmonar Actualización en el Diagnóstico y Manejo para la Prevención de Morbimortalidad en el Neonato Prematuro

Med. Erick David Sancho Cando¹erickdavidsancho@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0002-1687-1786>Investigador Independiente
Ecuador**Med. Abraham Josué Valenzuela Madera**abrahamvalenzuela@outlook.com<https://orcid.org/0009-0003-7728-6043>Investigador Independiente
Ecuador**Med. Maritza Alexandra Paucar Sanchez**Paucarmaritza25@gmail.comInvestigador Independiente
Ecuador**Med. Cynthia Nicole Pineda Quishpe**cynthianicole19@gmail.com<https://orcid.org/0009-0008-4096-1910>Investigador Independiente
Ecuador**Med. Erika Maribi Sani Centeno**erikasanicenteno@hotmail.comInvestigador Independiente
Ecuador

RESUMEN

La displasia broncopulmonar es una enfermedad crónica que afecta el parénquima pulmonar del recién nacido, su principal característica es el uso de oxígeno suplementario y/o soporte ventilatorio prolongado siendo de mayor prevalencia en neonatos prematuros, su fisiopatología es debido a la interrupción del desarrollo pulmonar normal principalmente en los procesos de alveolarización y vascularización fetal. Para su diagnóstico es necesario cumplir ciertos criterios, siendo los más utilizados los del Instituto Nacional de Salud del Niño y Desarrollo Humano modificados en el años 2018 que valora el requerimiento de oxígeno y el método ventilatorio; dicha enfermedad tiene una elevada morbilidad, por lo cual es esencial un manejo adecuado para evitar complicaciones inmediatas y tardías; el tratamiento se basa en la prevención de los partos prematuros, maduración pulmonar en caso de ser necesaria, uso de surfactante exógeno intratraqueal en neonatos prematuros que lo ameriten, uso de ventilación con parámetros fisiológicos, un adecuado soporte nutricional y calórico estricto, restricción hídrica según los días de vida del neonato y el uso de corticoides sistémicos después de los 7 días de vida, los corticoides inhalados no han demostrado efectividad.

Palabras clave: displasia broncopulmonar, neonato, prematuro, diagnóstico y terapéutica

¹ Autor principal

Correspondencia: erickdavidsancho@hotmail.com

Bronchopulmonary Dysplasia: Update on Diagnosis and Management for the Prevention of Morbidity and Mortality in Premature Neonates

ABSTRACT

Bronchopulmonary dysplasia is a chronic disease that affects the lung parenchyma. Its main characteristic is the use of supplemental oxygen and/or prolonged ventilatory support. It is more prevalent in premature neonates, due to the interruption of normal lung development, mainly in the processes of fetal alveolarization and vascularization. Its diagnosis requires meeting certain criteria, the most commonly used being those of the National Institute of Child Health and Human Development, modified in 2018, which assesses oxygen requirements and the ventilatory method. This disease has a high morbidity and mortality rate, so proper management is essential to avoid immediate and late complications. Treatment is based on the prevention of premature births, lung maturation if necessary, use of intratracheal exogenous surfactant in premature neonates who require it, use of ventilation with physiological parameters, adequate strict nutritional and caloric support, water restriction according to the days of life of the neonate and the use of systemic corticosteroids after 7 days of life; inhaled corticosteroids have not demonstrated efficacy.

Keywords: bronchopulmonary dysplasia, neonate, premature, diagnosis and therapeutics

Artículo recibido 02 setiembre 2025

Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

La displasia broncopulmonar es una enfermedad crónica que afecta a recién nacidos prematuros con requerimiento de oxígeno prolongado, descrita por primera vez por Northway, Rosen y Porter en el año 1967; su prevalencia en países de oriente varía entre el 11 y 50 porciento; según la Sociedad Iberoamericana de Neonatología los prematuros con edad menor a 28 semanas tienen una incidencia de 40 a 60 % contrastando con los de 28 a 31.6 semanas con una incidencia del 10 al 15%(Gavilanez Duchi y Cherres Jarrin 2022). Es además la complicación más frecuente en menores a 30 semanas con bajo peso al nacer(Jamaica et al. 2022).

En Estados Unidos según la Red de Investigación Neonatal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano durante los años 2008 a 2011 fallecieron 68 por cada 1000 nacidos vivos con displasia broncopulmonar; en américa del sur se reporta una incidencia del 25 por ciento en recién nacidos prematuros con peso menor a 1500 gramos. Los factores de riesgo identificados son restricción del crecimiento intrauterino, sexo masculino, infección materna con corioamnionitis, tabaquismo materno e incluso algunos autores sugieren factor genético(Jamaica et al. 2022).

Según un estudio realizado en Brasil se llegó a evaluar la incidencia de displasia broncopulmonar en 11.128 neonatos prematuros extremos de 23 a 31 semanas de gestación nacidos en 19 hospitales públicos entre los años 2010 y 2019 y se encontró que la frecuencia en sobrevivientes se mantuvo constante (22%), mientras que la combinación muerte y displasia disminuyó la incidencia anualmente en un 1,05%(Stolz et al. 2024).

Debido a la alta incidencia de nacimientos de neonatos prematuros, además de las modificaciones que se han adaptado para definir esta enfermedad, su incidencia y morbilidad inmediata y tardía, el presente artículo tiene como objetivo realizar una actualización enfocada en el diagnóstico y tratamiento según evidencia novedosa y relevante, para poder definir un actuar adecuado ante la presencia de esta enfermedad.

METODOLOGÍA

Se trata de una investigación descriptiva tipo revisión bibliográfica de temas actualizados enfocados al diagnóstico y tratamiento de dicha enfermedad, se utilizaron bases de datos de alto impacto tales como:

Springer, Pubmed, Scielo, Science Direct, Elsevier, Google académico, además de estudios tipo tesis en repositorios de universidades acreditadas; los artículos fueron seleccionados según el impacto y novedad; para la búsqueda se utilizaron términos DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) los cuales fueron: “Displasia broncopulmonar”, “neonato”, “premature”, “diagnóstico” y “terapéutica”, permitiendo agilizar la búsqueda de información.

Los criterios de inclusión fueron: idiomas en inglés, español y portugués; artículos publicados dentro de los últimos 5 años, es decir información desde el 2020 que se encuentren en las bases de datos mencionadas; los criterios de exclusión: artículos tipo casos clínicos, cartas al autor, que no tengan relevancia en el ámbito indagado. Se analizaron un total de 51 artículos, sin embargo, al aplicar los criterios se seleccionaron 31 los cuales aportaban impacto y novedad en cuanto a los últimos hallazgos diagnósticos y terapéuticos.

RESULTADOS

Definición

La displasia broncopulmonar neonatal es considerada una enfermedad de carácter crónico que afecta directamente a los pulmones de los recién nacidos prematuros, siendo más probable su afección a recién nacidos con peso extremadamente bajo al nacer. Su principal característica es el uso constante de oxígeno suplementario y /o uso de soporte ventilatorio de manera prolongada. El diagnóstico clínico se fundamenta en la necesidad de oxígeno a los 28 días de vida o al alcanzar las 36 semanas de edad gestacional corregida, conforme a los criterios previamente establecidos (Moreira et al. 2024).

Se considera que esta condición puede presentarse posterior a una interrupción en la alveolarización y la vascularización en el desarrollo pulmonar normal. Por lo que al mostrarse como un pulmón inmaduro se vuelve más susceptible, más aún al exponerlo a intervenciones como ventilación mecánica, el uso prolongado de oxígeno además de diversos procesos inflamatorios a nivel intra o extrauterina. Todo esto conlleva a que los pulmones de los recién nacidos cuenten con menor cantidad de alveolos, un mayor incremento en los espacios aéreos y a nivel del lecho capilar este se vea afectado (Kwok et al. 2023).

Con el transcurrir del tiempo la definición ha experimentado una evolución significativa por lo que, en la actualidad, se reconoce que esta patología no constituye una entidad única, sino más bien una

combinación heterogénea de enfermedades con diversos fenotipos, cuya presentación varía en función del grado de prematuridad del recién nacido, tomando en cuenta la exposición a factores de riesgo específicos y las intervenciones neonatales recibidas. Por lo que el adecuado pronóstico y seguimiento depende de la adecuada identificación y clasificación de dicha patología(Rite et al. 2022).

Epidemiología

La displasia broncopulmonar representa una de las complicaciones más comunes en recién nacidos prematuros, especialmente en aquellos con una edad gestacional la cual es inferior a 32 semanas o un peso al nacer menor a 1500 gramos. La incidencia de esta condición varía a nivel mundial, situándose entre el 20 % y el 40 % en esta población de alto riesgo, sin embargo, hay que tener en cuenta que este porcentaje depende tanto de los criterios diagnósticos empleados como del nivel de atención neonatal disponible(Xu et al. 2023).

La prevalencia varía según la población y las prácticas clínicas de cada región. Se menciona que, en los países con altos ingresos, la incidencia en neonatos con peso extremadamente bajo al nacer (≤ 1000 g) puede presentarse en un porcentaje de 40% o incluso más, mientras que en países de ingresos bajos y medianos puede presentarse en menor porcentaje y esto se debe principalmente porque muchos de ellos no sobreviven lo suficiente para desarrollarla o diagnosticarla. Además, se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar asma durante la infancia y adolescencia. Es así que un meta-análisis reciente se evidencio que los prematuros con esta enfermedad tienen un riesgo mayor de presentar asma en el futuro, con una razón de momios (OR) de 1.73 (IC 95%: 1.43–2.09). Por lo que podemos deducir la importancia de implementar estrategias de prevención y realizar un seguimiento a largo plazo en esta población de riesgo(Sun et al. 2023).

Factores de riesgo

Uno de los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de la displasia es la prematuridad extrema, particularmente en neonatos que cuentan con menos de 28 semanas de edad gestacional y al nacimiento presentan un peso inferior a 1000 gramos. Estos recién nacidos están condicionados a presentar una inmadurez tanto estructural como funcional en el desarrollo pulmonar, lo que los hace especialmente vulnerables al daño alveolar ocasionado por la exposición prolongada a oxígeno y al uso

de ventilación mecánica. La incidencia y severidad de la enfermedad se relacionan estrechamente con el grado de inmadurez gestacional del recién nacido(Sucasas Alonso et al. 2022).

El oxígeno suplementario durante las primeras semanas de vida y el uso prolongado de ventilación mecánica es un factor clave en el desarrollo de la enfermedad. Pese a que el soporte ventilatorio es esencial para neonatos con dificultad respiratoria, la ventilación invasiva y el uso prolongado de oxígeno pueden causar daño pulmonar a través de mecanismos como el volutrauma, barotrauma y la toxicidad por oxígeno. Lo que a su vez conlleva a generar una inflamación persistente en el epitelio, lo que conduce a una remodelación anómala de la arquitectura pulmonar. Por lo que limitar la duración y la intensidad de estas intervenciones reduce significativamente la incidencia de displasia broncopulmonar, lo que destaca la importancia de estrategias que minimicen el daño pulmonar en estos pacientes vulnerables(Xu et al. 2023).

Diversos factores prenatales se han asociado de manera consistente con un mayor riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar. Entre ellos, la exposición a corioamnionitis, una infección e inflamación intrauterina, juega un papel importante. Esta condición puede provocar una inflamación fetal precoz que desencadena una respuesta inmune; aunque esta respuesta acelera la maduración pulmonar, también resulta en un patrón anormal de desarrollo vascular y alveolar. Además, otras condiciones prenatales como el sexo masculino, la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y la exposición a oligohidramnios se han vinculado con un mayor riesgo de padecer la enfermedad, probablemente debido a su impacto negativo en el desarrollo pulmonar durante la gestación(Liu et al. 2024).

Fisiopatología

La displasia broncopulmonar neonatal se caracteriza por una interrupción del desarrollo pulmonar normal, principalmente en los procesos de alveolarización y vascularización fetal. Esta interrupción es consecuencia de daños prenatales, como la inflamación intrauterina, y eventos posteriores al nacimiento, incluyendo episodios de hipoxia o hiperoxia y el uso de ventilación mecánica. Esto generan un estrés oxidativo que supera las defensas antioxidantes inmaduras del neonato, ocasionando daño en las células epiteliales alveolares tipo 2 (AEC2), induciendo apoptosis y alterando factores de crecimiento para la formación de septos alveolares.

De igual manera es el daño al endotelio vascular que resulta en una microvasculatura pulmonar subdesarrollada o funcionalmente deficiente (Mižíková y Thébaud 2023).

Cabe recalcar que el daño no solo es estructural a esto se suma una respuesta inflamatoria persistente, mediada por células del sistema inmune innato como macrófagos, neutrófilos y células epiteliales. Estas células liberan citoquinas proinflamatorias, entre ellas IL-1 β , IL-6 y TNF- α , las cuales amplifican la lesión tisular, incrementan la permeabilidad vascular y favorecen procesos de remodelación patológica tanto del intersticio alveolar (fibrosis) como del espacio aéreo. Este entorno inflamatorio crónico altera la composición y organización de la matriz extracelular lo que impiden el desarrollo normal de la arquitectura pulmonar (Zhang et al. 2024).

Manifestaciones clínicas

Al ser una enfermedad progresiva los pacientes pueden desarrollar signos radiológicos característicos, como hiperinsuflación pulmonar evidenciada por campos pulmonares sobre expandidos, diafragmas aplanados y presencia de áreas intercaladas de atelectasia. En la auscultación, es frecuente identificar ruidos sobreañadidos, como sibilancias persistentes atribuibles a obstrucción de vías aéreas pequeñas, así como crepitantes gruesos en presencia de secreciones abundantes o sobrecarga de líquidos. En los recién nacidos con formas más severas de la enfermedad, se observa un aumento marcado del trabajo respiratorio, con retracciones torácicas profundas que indica una mecánica pulmonar alterada (Dankhara et al. 2023).

La displasia broncopulmonar neonatal no se limita exclusivamente al compromiso del sistema respiratorio, sino que conlleva una serie de manifestaciones sistémicas secundarias. Entre las más frecuentes se encuentran el crecimiento inadecuado del recién nacido, con ganancia ponderal subóptima, y la dificultad para la alimentación, en parte debido al incremento del trabajo respiratorio y a la inmadurez en la coordinación de succión y deglución. Estos pacientes también presentan una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias recurrentes, que pueden agravar la enfermedad de base. La hipoxemia crónica, cuando se mantiene por períodos prolongados, puede conducir al desarrollo de hipertensión pulmonar, con eventual sobrecarga del ventrículo derecho (cor pulmonale) (Moreira et al. 2024).

Complicaciones

Una de las complicaciones más relevantes de esta patología es la hipertensión pulmonar (HP), que se desarrolla posterior a una oxigenación insuficiente mantenida en el tiempo. Esta hipoxemia crónica induce vasoconstricción pulmonar persistente y remodelación vascular, lo que incrementa la resistencia en la circulación pulmonar y la carga hemodinámica sobre el ventrículo derecho. El resultado puede ser disfunción ventricular derecha progresiva lo cual se asocia a un mal pronóstico respiratorio y una menor supervivencia en neonatos prematuros.

En seguimientos realizados entre los 18 y 24 meses de edad corregida, se ha identificado una correlación significativa con un menor rendimiento en áreas del desarrollo cognitivo, motor y del lenguaje(Thomas et al. 2022).

Otra complicación relevante es el deterioro del crecimiento y estado nutricional, destacando la restricción del crecimiento posterior al nacimiento. Los recién nacidos quienes presentan esta patología demandan mayor requerimiento energético por el trabajo respiratorio, intolerancia alimentaria, y mayor riesgo de patologías gastrointestinales como enterocolitis necrotizante. Además, el soporte ventilatorio prolongado puede interferir con una nutrición adecuada. Este compromiso nutricional no solo afecta el peso y la talla al egreso, sino que también impacta negativamente en el desarrollo inmunológico, pulmonar y neurológico(Wang et al. 2022).

El daño neurológico a largo plazo es otra complicación importante asociada a la displasia broncopulmonar manifestándose como alteraciones en el desarrollo neurológico o psicomotor. Un estudio prospectivo en neonatos muy prematuros (<32 semanas) sin lesión cerebral estructural encontró que aquellos con displasia broncopulmonar presentaban casi el doble de riesgo de muerte o deterioro del neurodesarrollo a los 3 años, incluyendo parálisis cerebral, hipoacusia, ceguera o déficit cognitivo. Estos hallazgos sugieren que la hipoxemia crónica, la inflamación sistémica y las intervenciones respiratorias intensivas llegan a contribuir en el daño neurológico, con una correlación directa entre la gravedad de la displasia y el riesgo de secuelas neurológicas(Li et al. 2023).

DISCUSIÓN

Diagnóstico

La displasia broncopulmonar al ser una enfermedad crónica pulmonar ha requerido criterios diagnósticos que han ido evolucionando durante el tiempo; fue descrita por primera vez en el año 1967 y ha presentado modificaciones hasta la actualidad; en el año 2001 el Instituto Nacional de Salud del Niño y Desarrollo Humano (NICHD) unificó criterios para su diagnóstico, mismo que se detallan en la

Tabla N°1. Criterios diagnósticos establecidos por la NICHD en el año 2001.

Edad gestacional al nacer	Menor de 32 semanas de gestación	Mayor de 32 semanas de gestación
Edad al diagnóstico	A las 36 semanas de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero	En mayores de 28 días, pero menores de 56 días o alta, lo que ocurra primero
Tratamiento con oxígeno mayor al 21 por ciento por al menos 28 días		
Clasificación de la severidad		
Leve	Sin requerimiento de oxígeno a las 36 semanas de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero	Sin requerimiento de oxígeno a los 56 días de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero.
Moderada	Con requerimiento de oxígeno con fracción menor al 30 por ciento a las 36 semanas de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero	Con requerimiento de oxígeno con fracción menor al 30 por ciento a los 56 días de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero
Severa	Con requerimiento de oxígeno con fracción mayor o igual al 30 por ciento y/o necesidad de presión positiva continua de la vía aérea o ventilación mecánica a las 36 semanas de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero.	Con requerimiento de oxígeno con fracción mayor o igual al 30 por ciento y/o necesidad de presión positiva continua de la vía aérea o ventilación mecánica a los 56 días de edad corregida o al alta, lo que ocurra primero.

Obtenido de: (Carrillo et al. 2021)

La clasificación de Jensen publicada en el año 2019, pretende la categorización de la enfermedad a las 36 semanas de edad corregida según el tipo ventilatorio que recibe en lugar de solo el suplemento de oxigenoterapia, ya que de esta forma se predice de mejor manera la morbilidad temprana respiratoria y del neurodesarrollo a los 18 a 26 meses de edad corregida(Kurihara, Zhang, y Mikhael 2021).

Tabla N°2. Clasificación de Jensen Displasia Broncopulmonar.

Clasificación de Displasia Broncopulmonar en pacientes de 36 semanas de edad corregida.	
No displasia Broncopulmonar	Sin requerimiento de oxigenoterapia
Displasia Broncopulmonar Grado I	Oxígeno a bajo flujo por cánula nasal menos de 2 litros/minuto
Displasia Broncopulmonar Grado II	Oxígeno a alto flujo mayor a 2 litros/minuto
	Presión positiva continua en la vía aérea nasal / Ventilación nasal con presión positiva intermitente
Displasia Broncopulmonar Grado III	Ventilación invasiva

Obtenido de: (Kurihara et al. 2021)

En el año 2018 se realiza una modificación a los criterios diagnósticos establecidos por la NICHD en el año 2001, se evidencia la variación de los días de requerimiento de oxígeno, además se subdivide la categoría de severidad para poder realizar una clasificación más precisa según el requerimiento de oxígeno y métodos de ventilación al neonato(Jensen et al. 2019).

Tabla N°3. Criterios diagnósticos establecidos por la NICHD en el año 2018.

Severidad	Definición
Sin displasia broncopulmonar	Tratamiento con oxigenoterapia menos de 28 días y respiración en aire ambiente a las 36 semanas de edad gestacional corregida o al egreso, lo que ocurra primero.
Displasia broncopulmonar leve	Tratamiento con oxígeno suplementario a los 28 días y respiración en aire ambiente a las 36 semanas de edad gestacional corregida o al egreso, lo que ocurra primero.
Displasia broncopulmonar moderada	Tratamiento con oxigenoterapia suplementaria a los 28 días y con fracción de oxígeno menor al 30 por ciento a las 36 semanas de edad gestacional corregida o al egreso, lo que ocurra primero.
Displasia broncopulmonar severa tipo 1	Tratamiento con oxígeno suplementario a los 28 días y con fracción de oxígeno mayor al 30 por ciento con Presión positiva continua en la vía aérea nasal / Ventilación nasal con presión positiva intermitente a las 36 semanas de edad gestacional corregida
Displasia broncopulmonar severa tipo 2	Tratamiento con oxígeno suplementario a los 28 días y ventilación mecánica a las 36 semanas de edad gestacional corregida.

Obtenido de: (Jensen et al. 2019).

La comisión NEO SOCHINEP en el marco de la Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica, propone una nueva clasificación para el diagnóstico de la displasia broncopulmonar en el año 2022; la definen como aquel neonato prematuro con requerimiento de oxígeno suplementario por 28 días consecutivos descartando cualquier otra morbilidad que cause hipoxemia, en condiciones de estabilidad clínica por al menos una semana y con alimentación nutritiva, eficiente y segura, en la Tabla N°4, se evidencia la clasificación sugerida; dentro de estas clasificaciones diagnosticas mencionadas, la que actualmente se utiliza con mayor frecuencia es la NICHD modificada en el año 2018.

Tabla N°4, clasificación de displasia broncopulmonar según la comisión NEO SOCHINEP

Clasificación de Displasia Broncopulmonar en pacientes de 36 semanas de edad corregida.		
Displasia broncopulmonar no oxígeno dependiente	Displasia broncopulmonar oxígeno dependiente	Displasia broncopulmonar dependiente de ventilación invasiva
	Grado I: aporte de oxígeno menor de 0.2 litros/minuto por cánula nasal	
	Grado II: aporte de oxígeno sobre 0.2 litros/minutos, y/o Presión positiva continua de la vía aérea	

Obtenido de: (Linares et al. 2022)

La evaluación integral del recién nacido, junto a la historia clínica, examen físico y complementarios paraclínicos e imagenológicos permiten realizar el diagnóstico; en la historia clínica es imprescindible identificar los factores de riesgo, el que destaca es la prematuridad, requerimiento de oxígeno suplementario, entre otros ya mencionados; al examen físico se buscará signos de dificultad respiratoria, además de monitorización continua de la saturación de oxígeno; los exámenes paraclínicos importantes destaca la gasometría arterial para evaluar trastornos de ventilación y oxigenación en los pacientes(Cruz 2024).

Entre los exámenes de imágenes solicitados tenemos la radiografía torácica el cual se solicita en primera instancia, se puede identificar infiltrados pulmonares, atelectasias, hiperinsuflación, incremento de la trama bronquial; en etapa inicial se puede identificar una opacidad difusa y uniforme en los pulmones y en etapa tardía: expansión bilateral pulmonar, lesiones fibróticas y quísticas(Cruz 2024).

Se ha descrito el uso de una calculadora neonatal que estima la displasia broncopulmonar elaborada por la NICHD, validada internacionalmente misma que determina la probabilidad de padecer dicha

patología en los días 1,2,3,7,14,21 y 28 en neonatos con edad gestacional entre 23 a 30 semanas y un peso entre 501 a 1250 gramos(Cruz 2024).

La saturación arterial de oxígeno previa alta nos permite evaluar la cantidad y requerimiento de oxígeno arterial; la radiografía de tórax ayuda en el control y seguimiento, los electrolitos plasmáticos se deben realizar en todo paciente que recibe diurético, ecocardiograma en pacientes que al alta aun requieren oxígeno suplementario y el control multidisciplinario por oftalmología, cardiología, neurología, nutrición entre otros(Pizarro y Oyarzún 2021).

Tratamiento

Debido a la inflamación pulmonar a la cual se atribuye que sea la causa subyacente de la displasia broncopulmonar, se ha propuesto el uso de los corticoides por su efecto antiinflamatorio, además su tratamiento temprano favorece la extubación y riesgo de padecer ductus arterioso permeable, sin embargo, hay que tener precaución con sus efectos adversos. Las técnicas respiratorias como el uso precoz de ventilación con presión continua en la vía hay datos que evitan el uso de ventilación mecánica en un 80 por ciento en neonatos de 28 semanas o más de edad gestacional(Villán 2020).

El uso de ventilación mecánica en neonatos con peso menor a un kilo, se deben utilizar parámetros fisiológicos con volumen corriente entre 4 a 5 mililitros/kilo, con presiones inspiratorias bajas para conseguir saturaciones entre 88 al 95 por ciento, se permite presiones arteriales de dióxido de carbono entre 50 a 60 milímetros de mercurio que se conoce como hipercapnia permisiva, aunque no tiene efectos beneficiosos sobre la displasia. El destete de la ventilación debe ser progresiva, con lapsos de hasta 24 horas para cada cambio de parámetro. En caso de difícil destete con crisis de cianosis y desaturaciones marcadas se sospechará de hipertensión pulmonar secundaria a la displasia, por lo que el destete será lento y gradual(Cosgrove, Boel, y Kotecha 2025).

El uso de surfactante en recién nacidos prematuros con síndrome de dificultad respiratoria se asocia a un menor riesgo de desarrollo a futuro de displasia. Es controversial el uso de surfactante exógeno nebulizado. El uso de cafeína para prevención de apnea del prematuro utilizada durante los primeros 10 días de vida demostró la reducción de muerte y supervivencia sin repercusión neurológica a los 18 a 21 meses de edad corregida junto con bajas tasas de displasia(Cosgrove et al. 2025).

Se propone la restricción hídrica la cual disminuye el edema pulmonar, como recomendación la restricción debe mantenerse entre 120 a 130 mililitros/kilo/día o la mínima necesaria para mantener diuresis entre 1 mililitro/kilo/hora y sodio plasmático entre 140 a 145 miliequivalentes/litro; ya estabilizado el paciente se incrementa a valores entre 130 a 150 mililitros/kilo. El ajuste debe ser semanal; una vez destetada la ventilación mecánica y en displasias leves y moderadas se puede incrementar a 160 a 180 mililitros/kilo/día en contraste con las graves con hipertensión pulmonar secundaria al aporte de líquido se restringe a 150 – 160 mililitros/kilo/día durante los primeros meses de vida(Villán 2020).

Estos neonatos tienen déficits nutricionales debido al elevado gasto energético por aumento del trabajo respiratorio y metabólico, por lo que se debe incrementar el aporte calórico diario, además el déficit de vitamina A favorece la diferenciación, regeneración y mantenimiento del epitelio respiratorio, por lo que se sugiere administrar dosis altas de dicha vitamina a razón de 5.000 unidades internacionales intramuscular 3 veces por semanas durante el primer mes de vida; ya que su déficit genera inhibición del proceso de alveolarización; así Pantoja Ludueña en 2008 sugiere mantener un aporte calórico entre 120 – 140 kilocalorias/kilo/día. En muchos casos es necesario el uso de nutrición parenteral con aporte calórico entre 100 – 110 kilocalorias/kilo/día, proteínas entre 3 a 3.5 gramos/kilo/día y grasas 2 a 3 gramos/kilo/día. Una vez estabilizado el paciente se puede iniciar alimentación enteral de forma lenta en 20 a 30 minutos, conjunto con la parenteral sin sobrepasar el límite de 150 mililitros/kilo/día(Villán 2020).

Según Moniek van de Loo et al, en una revisión sistemática publicada en la base de datos Cochrane donde se evaluó la seguridad y eficacia de los corticosteroides posnatales en neonatos prematuros con alto riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar, a los cuales se los comparó con placebo; se obtuvo como resultados que la dexametasona al igual que la hidrocortisona sistémica iniciada precozmente es decir antes de los 7 días después de nacido posiblemente tenga un efecto beneficioso sobre la mortalidad o el desarrollo de displasia broncopulmonar, sin embargo, los efectos secundarios como la parálisis cerebral, discapacidad neurológica o perforación gastrointestinal son sus principales limitantes, por lo cual no se recomienda su uso de forma precoz(Loo et al. 2024)

En cuanto al uso de corticoides sistémicos iniciados tardíamente es decir después de los 7 días de nacido pueden tener un efecto beneficioso y no se observaron efectos perjudiciales. Los corticoides inhalados iniciados precozmente tienen un efecto beneficioso en la prevención de dicha enfermedad, sin embargo, los iniciados tardíamente no han mostrado ser beneficiosos ni perjudiciales. La instilación endotraqueal de budesonida con agente tensioactivo tiene un efecto beneficioso sin encontrarse efectos secundarios(Loo et al. 2024). Como conclusión los corticoides sistémicos de inicio tardío como la dexametasona es útil para reducir el riesgo de displasia broncopulmonar, al igual que la instilación endotraqueal con budesonida; en cuanto a los corticoides inhalados tempranos y tardíos se necesitan más estudios para establecer su efectividad(Loo et al. 2024).

CONCLUSIONES

La displasia broncopulmonar es una enfermedad crónica que afecta principalmente a los neonatos prematuros, se han establecido varias estrategias para prevenir su aparición, pero entre las más importantes figuran el adecuado control prenatal para prevenir complicaciones que puedan provocar un parto prematuro, además de un buen manejo del neonato manteniendo un correcto aporte nutricional, con uso de soporte ventilatorio protector y de medicación según la información de vanguardia; el objetivo es prevenir la morbilidad a futuro, la cual se manifiesta generalmente antes de los 24 meses de vida; el estandarizar o protocolizar manejos en las unidades asistenciales de salud permite que todos los profesionales puedan actuar de la mejor manera, por lo cual se sugiere realizar protocolos en cada servicio de neonatología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carrillo, Janeth, Sonia Esperanza Guevara-Suta, Darío Mendoza-Romero, Janeth Carrillo-Franco, Sonia Esperanza Guevara-Suta, y Darío Mendoza-Romero. 2021. «Displasia broncopulmonar y su relación con los cuidados respiratorios en prematuros menores de 32 semanas en una unidad neonatal, Bogotá 2017». *Medicas UIS* 34(2):41-47. doi:10.18273/revmed.v34n2-2021004.
- Cosgrove, Elin, Lieve Boel, y Sailesh Kotecha. 2025. «Recent Advances in the Management of Bronchopulmonary Dysplasia». *Current Treatment Options in Pediatrics* 11(1):1-10. doi:10.1007/s40746-025-00334-8.



- Cruz, Miriam Coralia Lalama. 2024. «ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA SOBRE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR NEONATAL. REVISIÓN SISTEMÁTICA». <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f61e6b40-31e3-4393-a61c-8ce4013c0274/content>.
- Dankhara, Nilesh, Ira Holla, Sumana Ramarao, y Renjithkumar Kalikkot Thekkevedu. 2023. «Bronchopulmonary Dysplasia: Pathogenesis and Pathophysiology». *Journal of Clinical Medicine* 12(13):4207. doi:10.3390/jcm12134207.
- Gavilanez Duchi, Jennifer Maite, y Shirley Elizabeth Cherres Jarrin. 2022. «Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2020- 2021». bachelorThesis, Universidad Ncional de Chimborazo.
- Jamaica, Lourdes María del Carmen, Waldo Moisés Fonseca, Fabián Romero-Mena, Arelis Barragán-González, Lourdes María del Carmen Jamaica-Balderas, Waldo Moisés Fonseca-Larios, Fabián Romero-Mena, y Arelis Barragán-González. 2022. «Seguimiento ambulatorio de pacientes con displasia broncopulmonar». *Neumología y cirugía de tórax* 81(1):26-34. doi:10.35366/105529.
- Jensen, Erik A., Kevin Dysart, Marie G. Gantz, Scott McDonald, Nicolas A. Bamat, Martin Keszler, Haresh Kirpalani, Matthew M. Laughon, Brenda B. Poindexter, Andrea F. Duncan, Bradley A. Yoder, Eric C. Eichenwald, y Sara B. DeMauro. 2019. «The Diagnosis of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Preterm Infants. An Evidence-based Approach». *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 200(6):751-59. doi:10.1164/rccm.201812-2348OC.
- Kurihara, Chie, Lishi Zhang, y Michel Mikhael. 2021. «Newer Bronchopulmonary Dysplasia Definitions and Prediction of Health Economics Impacts in Very Preterm Infants». *Pediatric pulmonology* 56(2):409-17. doi:10.1002/ppul.25172.
- Kwok, T'ng Chang, Natalie Batey, Ka Ling Luu, Andrew Prayle, y Don Sharkey. 2023. «Bronchopulmonary dysplasia prediction models: a systematic review and meta-analysis with validation». *Pediatric Research* 94(1):43-54. doi:10.1038/s41390-022-02451-8.
- Li, Wenli, Yong Wang, Juan Song, Chen Zhang, Yiran Xu, Falin Xu, Xiaoyang Wang, y Changlian Zhu. 2023. «Association between Bronchopulmonary Dysplasia and Death or



- Neurodevelopmental Impairment at 3 Years in Preterm Infants without Severe Brain Injury». *Frontiers in Neurology* 14:1292372. doi:10.3389/fneur.2023.1292372.
- Linares, Marcela, Cecilia Álvarez, Juan Carlos Arancibia, Pía Escobar, Jury Hernández, Erika Inostroza, Yazmina Lascano, Viviana Lezana, Daniel López, Soledad Montes, Mónica Morgues, Ana Moya, Angélica Oyarzún, Ignacio Oyarzún, María Angélica Palomino, José Antonio Perillán, Natalia Rivera, Lilian Rubilar, Ana María Sepúlveda, Isabel Valdés, Bárbara Walker, Alejandra Zamorano, y Noelia Zygier. 2022. «DEFINICIÓN DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR PROPUESTA POR LA COMISIÓN NEO SOCHINEP». *Neumología Pediátrica* 17(4):129-33. doi:10.51451/np.v17i4.514.
- Liu, Yi-Bo, Chong-Bing Yan, Yuan-Yang Zhang, Bo-Wen Weng, y Cheng Cai. 2024. «[Risk factors for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants and establishment of a prediction model]». *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics* 26(11):1148-54. doi:10.7499/j.issn.1008-8830.2404065.
- Loo, Moniek van de, Anton van Kaam, Martin Offringa, Lex W. Doyle, Chris Cooper, y Wes Onland. 2024. «Corticosteroids for the Prevention and Treatment of Bronchopulmonary Dysplasia: An Overview of Systematic Reviews». *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2024(4). doi:10.1002/14651858.cd013271.pub2.
- Mižíková, I., y B. Thébaud. 2023. «Perinatal origins of bronchopulmonary dysplasia—deciphering normal and impaired lung development cell by cell». *Molecular and Cellular Pediatrics* 10(1):4. doi:10.1186/s40348-023-00158-2.
- Moreira, Alvaro, Michelle Noronha, Jooby Joy, Noah Bierwirth, Aina Tarriela, Aliha Naqvi, Sarah Zoretic, Maxwell Jones, Ali Marotta, Taylor Valadie, Jonathan Brick, Caitlyn Winter, Melissa Porter, Isabelle Decker, Matteo Bruschetti, y Sunil K. Ahuja. 2024. «Rates of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Low Birth Weight Neonates: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Respiratory Research* 25(1):219. doi:10.1186/s12931-024-02850-x.
- Pizarro, M. Ester, y M. Angélica Oyarzún. 2021. «ACTUALIZACIÓN EN DISPLASIA BRONCOPULMONAR». *Neumología Pediátrica* 11(2):76-80. doi:10.51451/np.v11i2.305.

- Rite, Segundo, Carlos Martín de Vicente, Juan P. García-Iñiguez, María L. Couce, María P. Samper, Alicia Montaner, y Carmen Ruiz de la Cuesta. 2022. «The Consensus Definition of Bronchopulmonary Dysplasia Is an Adequate Predictor of Lung Function at Preschool Age». *Frontiers in Pediatrics* 10:830035. doi:10.3389/fped.2022.830035.
- Stolz, Camila, Daniela Testoni Costa-Nobre, Adriana Sanudo, Daniela Marques de Lima Mota Ferreira, José Mariano Sales Alves, Julia Paula Dos Santos, Milton Harumi Miyoshi, Nathalia Moura de Mello Silva, Fernanda Pegoraro de Godoi Melo, Regina Vieira Cavalcanti da Silva, Dafne Barcala, Marynea Silva Vale, Ligia Maria Suppo de Souza Rugolo, Edna Maria Albuquerque Diniz, Manoel Ribeiro, Sérgio T. M. Marba, Silvia Cwajg, José Luiz Muniz Bandeira Duarte, Walusa Assad Gonçalves Ferri, Renato S. Procianoy, Leni Marcia Anchieta, José Maria de Andrade Lopes, Maria Fernanda B. de Almeida, y Ruth Guinsburg. 2024. «Bronchopulmonary Dysplasia: Temporal Trend from 2010 to 2019 in the Brazilian Network on Neonatal Research». *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 109(3):328-35. doi:10.1136/archdischild-2023-325826.
- Sucasas Alonso, Andrea, Sonia Pérttega Diaz, Rebeca Sáez Soto, y Alejandro Avila-Alvarez. 2022. «Epidemiology and risk factors for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants born at or less than 32 weeks of gestation». *Anales de Pediatría (English Edition)* 96(3):242-51. doi:10.1016/j.anpede.2021.03.006.
- Sun, Tong, Hai-Yang Yu, Miao Yang, Yi-Fan Song, y Jian-Hua Fu. 2023. «Risk of asthma in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia: a systematic review and meta-analysis». *World Journal of Pediatrics* 19(6):549-56. doi:10.1007/s12519-023-00701-1.
- Thomas, Soumya, Sunil Jain, Prashanth Murthy, Chacko Joseph, Amuchou Soraisham, Selphee Tang, Aliyah Dosani, y Abhay Lodha. 2022. «27 Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Born <29 weeks with Bronchopulmonary Dysplasia Associated Pulmonary Hypertension: A Multicenter Study». *Paediatrics & Child Health* 27(Suppl 3):e13-14. doi:10.1093/pch/pxac100.026.



- Villán, Alba Cobreros. 2020. «ABORDAJE DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN NEONATOS PREMATUROS». <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47716/TFG-H2220.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Wang, Lian, Xin-Zhu Lin, Wei Shen, Fan Wu, Jian Mao, Ling Liu, Yan-Mei Chang, Rong Zhang, Xiu-Zhen Ye, Yin-Ping Qiu, Li Ma, Rui Cheng, Hui Wu, Dong-Mei Chen, Ling Chen, Ping Xu, Hua Mei, San-Nan Wang, Fa-Lin Xu, Rong Ju, Zhi Zheng, Xiao-Mei Tong, y Chinese Multicenter EUGR Collaborative Group. 2022. «Risk Factors of Extrauterine Growth Restriction in Very Preterm Infants with Bronchopulmonary Dysplasia: A Multi-Center Study in China». *BMC Pediatrics* 22(1):363. doi:10.1186/s12887-022-03405-z.
- Xu, Yan-Ping, Zheng Chen, Robert M. Dorazio, Guan-Nan Bai, Li-Zhong Du, y Li-Ping Shi. 2023. «Risk Factors for Bronchopulmonary Dysplasia Infants with Respiratory Score Greater than Four: A Multi-Center, Prospective, Longitudinal Cohort Study in China». *Scientific Reports* 13(1):17868. doi:10.1038/s41598-023-45216-x.
- Zhang, Jiaxin, Weiwei Du, Zongli Zhang, Tao Li, Xingchao Li, y Shibing Xi. 2024. «Research progress of microvascular development in bronchopulmonary dysplasia». *Pediatric Investigation* 8(4):299-312. doi:10.1002/ped4.12441.