

Displasia Broncopulmonar (DBP)

Dra. Ada Oviedo Barrantes
Pediatra – Neonatóloga

Es una enfermedad pulmonar crónica de origen multifactorial que resulta de la evolución de una secuencia de factores prenatales y post natales que estimulan la inflamación e interfieren con el desarrollo del árbol respiratorio inferior, en el pulmón inmaduro altamente vulnerable, Esta secuencia de eventos puede conducir a enfermedad pulmonar crónica severa. Las formas severas se asocian a mayor mortalidad y a diversas morbilidades, como internamientos prolongados, insuficiencia respiratoria crónica, alteraciones del crecimiento y del neurodesarrollo. Constituye una de las secuelas más importantes de la prematuridad.

Con la supervivencia cada vez mayor de niños de menor edad gestacional, el uso de esteroides prenatales y los avances en los cuidados respiratorios de los recién nacidos de pretérmino (RNP), así como un conocimiento mayor de su patogenia, la definición clásica de DBP se ha modificado.

Definición:

La definición clásica se basa en la necesidad de oxígeno (O_2) a los 28 días de edad postnatal o edad posmenstrual de 36 semanas. La primera definición incluye una clasificación de grados de severidad (leve, moderada, grave). Esta clasificación ocasiona cierto grado de subjetividad y explica las diferentes incidencias de DBP reportadas en diversos estudios. Por esta razón, se estableció que esta definición debe asociar una definición fisiológica de DBP.

Displasia broncopulmonar fisiológica

Fue descrita por Walsh en 2003 y se realiza por medio de la prueba de reducción de fracción inspirada de O_2 (FiO_2) a las 36 semanas de edad gestacional corregida. Esta prueba se ha validado en diferentes estudios y reduce la variabilidad en el diagnóstico de DBP. Con ella los pacientes se evalúan en forma más objetiva, independiente de las diferentes prácticas clínicas en los diversos centros neonatales. Mediante esta prueba se confirma o descarta el diagnóstico y además se califica la gravedad de la DBP según la necesidad de O_2 .

Para no dejar la evaluación a la discreción clínica, se usa una FiO_2 que fue elegida arbitrariamente, para definir gravedad de DBP, **FiO_2 mayor o menor a 0.30**. Para la definición de “NO DBP” se eligió valores de **SpO_2 de 88% o de 90%** en aire ambiente o un valor de corte de $SpO_2 > 90\%$. Esta prueba permite identificar a los RNP que no necesitan O_2 y que lo están recibiendo innecesariamente.

Sin embargo, un RN en aire ambiente que posea SpO_2 de 88% - 90% es anormal y requieren O_2 suplementario para evitar las complicaciones serias de la hipoxia en DBP.

La prueba de reducción de FiO_2 fue dividida en 4 fases:

- Fase basal (evaluación de FiO_2 y SpO_2)
- Fase de reducción de FiO_2
- Fase de aire ambiente si se tolera la reducción progresiva de FiO_2 hasta 0.21%
- Fase de retorno a la FiO_2 inicial, para no influir con el cuidado clínico

La interpretación de la prueba tiene varias posibilidades:

1. RNP en ventilador o en CPAP o con $FiO_2 > 0.30$ con SpO_2 entre 90% y 96% se define como DBP fisiológica y no se hace la prueba
2. Con $FiO_2 > 0.30$ y $SpO_2 > 96\%$ se hace la prueba
3. Con $FiO_2 < 0.30$ y $SpO_2 > 90\%$ se hace la prueba

Mientras el RN tolere los descensos progresivos de FiO_2 se la sigue descendiendo cada 30 minutos en forma gradual. Se considera que la prueba es positiva (o sea: DBP fisiológica con fracaso al “destete”) si por 5 minutos continuos la SpO_2 se mantiene entre 80-89% o si la SpO_2 cae por debajo de 80%. Si el RN no tolera el “destete” queda establecido el diagnóstico de DBP. Por otro lado, se define como “NO DBP” cuando la SpO_2 se mantiene $>90\%$ en aire ambiente por 30 minutos.

Clasificación:

La clasificación de ambas definiciones se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios diagnósticos y clasificación de severidad de la DBP	
Grados de severidad según edad postnatal, necesidad de oxígeno y edad gestacional al nacer	
GRADO – SEVERIDAD	NECESIDAD DE O2 SEGÚN EDAD GESTACIONAL AL NACER
Leve	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario > 28 días, pero en aire ambiente a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. <u>RNP > 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes.
Moderado	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario > 28 días y $FiO_2 < 0.3$ a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. <u>32 semanas al nacer</u> : Necesidad de $FiO_2 < 0.3$ a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes
Grave	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 durante >28 días y $FiO_2 > 0.3$ y/o CPAP nasal o ventilación mecánica a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. <u>RNP > 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de $FiO_2 > 0.3$ a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes.
Clasificación según definición fisiológica y prueba de reducción del oxígeno	
Fisiológica leve	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario > 28 días, pero en aire ambiente $SpO_2 > 90\%$ a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes <u>RNP > 32 semanas al nacer</u> : igual, pero a los 56 días o al alta, lo que ocurra antes
Fisiológica moderada	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario > 28 días y necesidad documentada de $FiO_2 90\%$ en la prueba de reducción de oxígeno a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes <u>RNP > 32 semanas al nacer</u> : igual, pero a los 56 días o al alta, lo que ocurra antes
Fisiológica grave	<u>RNP < 32 semanas al nacer</u> : Necesidad de O2 suplementario > 28 días y necesidad documentada de CPAP nasal o ventilación o $FiO_2 > 0.3$ basada en el fallo para mantener $SpO_2 > 90\%$ en la prueba de reducción de oxígeno a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. <u>RNP > 32 semanas al nacer</u> : igual, pero a los 56 días o al alta, lo que ocurra antes

Modificado de: Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar

Etiopatogenia:

Están involucrados tanto factores prenatales como post natales, siendo la prematuridad el principal de ellos, sus mecanismos fisiopatológicos son múltiples y aún no se conocen en su totalidad. Se han identificado 4 mecanismos que contribuyen a la evolución clínica de la DBP:

- Daño anatómico de la vía aérea y alveolos
- Producción acelerada de tejido elástico
- Daño de la angiogénesis, alveolización y crecimiento pulmonar
- Activación de respuesta inflamatoria intensa

Factores de Riesgo: La prematuridad es el principal determinante para desarrollar DBP. El riesgo se incrementa en los RNP ventilados, debido a un desarrollo pulmonar incompleto, así como al déficit de factores protectores contra la lesión o injuria producida por el ventilador y el daño oxidativo.

Tabla 2. Factores de riesgo para DBP

Prenatales: Intrínsecos	Posnatales: Extrínsecos	
Genética	Oxígeno / estrés oxidativo	Líquidos
Inflamación e infección fetal	Ventilación mecánica	Ductus persistente
Carencia Nutricionales	Déficit nutricional	Insuficiencia adrenal
Corticoides	Infección e inflamación	

Cuadro Clínico:

Puede ser variable, sobre todo en aquellos niños de menor edad gestacional y peso al nacer, en su fase inicial no tiene características propias por lo que es difícil establecer el diagnóstico. En la fase crónica se observan alteraciones en la funcionalidad y/o morfología pulmonar, en muchos casos la única manifestación clínica es la dependencia de O₂.

Signos y síntomas comunes son: taquicardia, taquipnea, retracciones o tiraje intercostal, aleteo nasal, episodios de hipoxemia (SaPO₂ baja) debidos a alteración en la relación ventilación perfusión e incremento en el espacio muerto. También se puede encontrar sibilancias, estertores y aumento en el diámetro antero-posterior del tórax por atrapamiento aéreo.

Otros síntomas, sobre todo en RNP más pequeños: dificultad para la alimentación, alteraciones del sueño, fallo en el crecimiento.

Radiología:

Los hallazgos son muy variables y dependen de la etapa y severidad de la enfermedad. En fases iniciales puede existir leve opacidad difusa y uniforme en ambos campos pulmonares, lo que también se observa en la nueva DBP. En etapas más tardías puede haber hiperexpansión y lesiones compatibles con fibrosis y quistes pulmonares que expresan ausencia de parénquima pulmonar. Sin embargo, no es buena la correlación entre la radiografía de tórax y el estado clínico del RNP.

Diagnóstico diferencial:

Las neumonías causadas por Citomegalovirus, Chlamydia, Pneumocystis, Cándida, Ureaplasma y Herpes, pueden tener una evolución prolongada y originar cuadros pulmonares crónicos semejante a la DBP. Algo similar puede suceder con micro aspiraciones recurrentes y crónicas.

Prevención de DBP

La medida más importante e idónea es la **prevención del parto prematuro**, pero cuando esto no es posible, debemos minimizar los factores de riesgo para el desarrollo de DBP.

**Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONe*

1. Administración de esteroides prenatales ante parto prematuro inminente en embarazos <34 semanas de gestación.
2. Adecuada reanimación del RNP en sala de partos, las guías del Curso de Reanimación, Estabilización y transporte Neonatal (NeoRest), basadas en las recomendaciones de la Asociación Americana de Cardiología (AHA), Consejo Europeo de Reanimación (ERC) y del Comité Internacional de Enlace en Reanimación (ILCOR) sugieren lo siguiente:
 - A) No dar oxígeno a menos que sea imprescindible, utilizar un monitor de SpO₂, e iniciar la reanimación con una FiO₂ baja (21% -30%) en los RN< a 35 semanas de gestación.
 - B) Para los RNP que respiran espontáneamente con dificultad respiratoria que requieren apoyo respiratorio, se recomienda uso inicial de CPAP en lugar de intubación y ventilación mecánica, en la sala de parto.
 - C) Si el RN requiere ventilación asistida lo ideal es usar un respirador, con gases calientes y húmedos y con mezclador, para conocer en detalle la FiO₂. Si hubiera que brindar respiración manual con bolsa auto inflable y máscara o tubo endotraqueal, también se debe administrar gas caliente y húmedo y con FiO₂ conocida. **No se deben usar gases fríos y secos ni oxígeno puro (100%)**, ni volúmenes corrientes (Vt) amplios. No hay que ver expandir el tórax, ya que casi con seguridad cuando eso sucede se está administrado un Vt >5-6 ml/kg. Lo ideal y óptimo es medir el Vt y no administrar Vt > 6 ml/kg. No usar la bolsa autoinflable a menos que sea realmente imprescindible.
 - D) Si el CPAP fracasa, intubar y administrar surfactante precoz (no profiláctico)
 - E) Restricción de fluidos con balance hídrico negativo los primeros días de vida
 - F) Evitar hiperoxia e hipoxia
 - G) Tolerar niveles de CO₂ ente 45 y 55 mmHg
 - H) Evitar hipocapnia
 - I) Estrategias de soporte ventilatorio que minimicen el barotrauma, volutrauma y atelectrauma durante la enfermedad pulmonar aguda. Esto incluye lo siguiente:
 - 1) Usar gases mezclados y bien acondicionados (humidificados y calentados)
 - 2) CPAP precoz
 - 3) Tiempos inspiratorios de 0,2 a 0,3 segundos
 - 4) PEEP óptimo (5-7 cmH₂O), lograr reclutamiento pulmonar sin sobre distensión
 - 5) Mantener Vt no mayor de 4 a 5 ml/kg
 - 6) Destete precoz del soporte respiratorio
 - 7) Intención de tratamiento de SpO₂ en RN Pt con O₂ suplementario en las primeras semanas de vida: SpO₂ entre 86%-94%, con alarma mínima de 85% y máxima de 95%.
 - 8) Intención de tratamiento de PaCO₂ en RNP con ventilación mecánica en las primeras semanas de vida: 45-55 mmHg (sin sobrepasar 55 mmHg)
 - 9) Cafeína, Se recomienda su uso de rutina en forma temprana en los RNP< 1.500g dentro de las primeras 12 a 48 horas de vida, si no se cuenta con cafeína usar aminofilina (ver guías de SIRI)
 - 10) Tratamiento oportuno de Ductus arterial persistente (DAP) hemodinámicamente significativo
 - 11) Evitar infecciones asociadas a la atención de salud.

Tratamiento de la DBP severa:

En pacientes con DBP establecida es importante reconocer que al ser una enfermedad crónica se esperan mejoras paulatinas y no agudas. A continuación una guía para su tratamiento:

- ✓ Mantener la SpO₂ en no menos de 89% y no más de 96%, poniendo las alarmas en esos valores, para intentar que el RN este la mayor parte del tiempo posible con una SpO₂ entre 90-95% y

mejor 92%-96%. Si bien la hiperoxemia es nociva, en los RNP con DBP es esencial evitar hipoxemia persistente.

- ✓ Pacientes con cánula nasal (alto o bajo flujo), si la SpO₂ es > 95%, descender la FiO₂ progresivamente hasta llegar a aire ambiente (FiO₂ 0.21)
- ✓ En niños con respirador o CPAP,
 - No usar 100% de O₂ (FiO₂ 1.0)
 - Se pueden tolerar niveles de PaCO₂ entre 50 y 60 mmHg para poder descender parámetros, mientras el pH no sea < 7.28.
 - Evitar la hipercarbía ya que puede aumentar la resistencia vascular pulmonar y producir hipertensión pulmonar, sobrecarga e hipertrofia ventricular derecha y cor pulmonale.
 - Emplear suficiente PEEP (5-8 cm H₂O)
 - Intentar descender los parámetros del respirador en forma gradual y progresiva todos los días. Bajar la FiO₂ de a 1-3% siempre que la SpO₂ sea > 92-94%
 - Hacer una prueba de extubación a ventilación nasal no invasiva o a CPAP (6-8 cm H₂O) lo antes posible, ejemplo: cuando la frecuencia respiratoria del respirador es baja (20-25 por minuto) y FiO₂ < 0.5
 - Administrar cafeína o aminofilina
- ✓ **Uso del respirador en DBP severa:**

El enfoque de la ventilación mecánica debe modificarse una vez que RNP ha desarrollado DBP.

 - Usar Vt 'amplios' (10-12 ml/kg)
 - TI más largos (±0.6 segundos)
 - PEEP suficiente y hasta 8-10 cm H₂O si hay colapso dinámico de la vía aérea
 - Soporte de presión
 - Frecuencia respiratoria (FR) baja (FR de 10-20 por minuto), para disminuir atrapamiento y mejorar intercambio de gas, especialmente cuando se usan Vt amplios y Ti largos
 - Por todo lo anterior usar sincronización, pero NO ventilación asisto-controlado
 - Pocas veces es necesario usar ventilación de alta frecuencia por hipoventilación alveolar e hipercarbía refractaria.
- ✓ Nutrición con adecuada ingesta proteica (3.5-4.0 g/kg/día) y calórica (130-140 cal/kg/día) pero sin exceso hídrico, no más de 140-150 ml/kg/d
- ✓ Asignación de enfermería sin muchos cambios de profesionales a lo largo de los días (o sea, "cuidado continuo de enfermería").
- ✓ Medicamentos: hay una serie de medicamentos que podemos administrar con intención de prevenir o tratar DBP, no constituyen el tratamiento; son solamente coadyuvantes que no se deben emplear de rutina. La tabla N° 3 muestra las dosis recomendadas de cada fármaco.
 - **Diuréticos:**

Furosemida, diurético de asa más utilizado y mejor estudiado. No debe utilizarse en prevención de DBP ni en el curso agudo de la enfermedad respiratoria en el RNP, su uso en etapas tempranas, 3 y 4 días de edad de vida se asocia con más propensión a DBP, la furosemida aumenta la producción de prostaglandinas y su uso puede asociarse a DAP. Una vez establecida la DBP, la furosemida sólo debe ser empleada por tiempos cortos en aquellos niños con mal manejo de líquidos. Hay que monitorizar el calcio y el sodio.

Tiazidas y/o espironolactona, diuréticos que actúan sobre el túbulo renal distal, su administración aguda y crónica produce una mejora a corto plazo en la mecánica pulmonar en algunos RNP con DBP. Sin embargo, no hay mejoría persistente de la mecánica pulmonar ni de la oxigenación. Su indicación es limitada a casos muy seleccionados, NO de rutina.
 - **Broncodilatadores:** Albuterol o levalbuterol, beta 2 agonista inhalado, no deben administrarse de rutina, salvo en aquellos niños con DBP grave dependientes del respirador y con episodios agudos de broncoconstricción.

- **Corticoesteroides:** Debido al riesgo neurológico asociado al uso profiláctico o terapéutico de los corticoides sistémicos, se recomienda considerar su administración sólo en aquellos casos de niños dependientes del ventilador por DBP severa con $FiO_2 > 0,6$ y deterioro clínico no justificado por otra causa, administrando pautas cortas (3–5 días), no más de 10 días y a dosis bajas, debiéndose solicitar a los padres consentimiento informado. La dexametasona sería el medicamento a utilizar en este caso.

En estudios recientes la administración de un ciclo de dosis bajas de hidrocortisona (dosis de sustitución fisiológica: 1 mg/kg/día × 7 días, luego 0,5 mg/kg/día × 3 días) comenzando en las primeras 24 a 48 horas después del nacimiento, a los bebés con riesgo más alto de desarrollar DBP (<28 semanas de EG o expuesto a corioamnionitis), ha demostrado mejoría en la sobrevida sin DBP de estos pacientes, sin documentarse daño neurológico a los 2 años de edad. Puede haber un mayor riesgo de sepsis de aparición tardía asociado con esta práctica. La hidrocortisona no debe combinarse con profilaxis con indometacina.

- **Vitamina A:** La evidencia muestra que puede prevenir DBP, se considera dentro de los muy pocos medicamentos que han demostrado impacto positivo en la prevención de la DBP.

✓ HIPERTENSIÓN PULMONAR (HTAP) POR DBP

La mayoría de los niños con DBP mejoran con el tiempo. Sin embargo, cuando hay enfermedad vascular, la morbilidad y mortalidad asociada con BPD aumenta considerablemente. La incidencia de hipertensión pulmonar por DBP ocurre en uno de cada 4-5 niños con DBP.

- * Realizar ecocardiograma (ECO) antes del alta de la UCIN en todo paciente con DBP severa. El ECO también debe evaluar la presencia de estenosis de las venas pulmonares que está presente en alrededor del 5% de RNP con DBP severa, esta condición empeora los resultados en los niños con DBP severa con HTAP.
- * Drogas:
 - Oxido Nítrico inhalado (ONi)
 - Sildenafil por vía oral produce vasodilatación pulmonar y mejora, en RN con HTAP. Inhibe la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE5), aumenta el GMPc, dando lugar a vasodilatación y mejorando la oxigenación, sin mucho riesgo de producir hipotensión sistémica.

Tabla N°3. Medicamentos, vía de administración, dosis e intervalos

Medicamento	Vía de administración	Dosis / Kg	Intervalo	Observaciones
Albuterol	Inhalado	0.1- 0.5 mg	6 horas	
Aminofilina	IV	Carga: 6-8 mg Mantenimiento: 1.5-5 mg	8–12 horas	Niveles séricos terapéuticos 7-12 mcg/mL
Cafeína	IV / VO	Carga: 20-25 mg Mantenimiento: 5-10 mg	24 horas	Niveles séricos terapéuticos
Dexametasona	IV	0.075mg/3 días, 0.05mg/3 días, 0.025mg/2días, 0.01mg/2 días	12	Dosis total acumulada 0.89 mg/Kg
Espinoloractona	VO	1-2 mg	12 horas	Monitorear Na^+ y K^+
Furosemida	IV/VO	0.5-2 mg	12 horas	Monitorear Na^+ , K^+ y Ca^{++}
Hidroclorotiazida	VO	1-2 mg	12 horas	Monitorear Na^+ y K^+
Teofilina	VO			
Sildenafil	VO	0.5 – 3 mg	6-8 horas	Dosis máxima 8mg/Kg/día
Surfactante *				
Vitamina A	VO	5.000 UI/día	24 horas	No administrar con la NPT

Abreviaturas: intravenoso (IV), vía oral (VO), Sodio (Na^+), Potasio (K^+), Calcio (Ca^+), Nutrición parenteral total (NPT)

* Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

Cuidado de la Familia

- Los padres no son visitas, estos niños tienen internación prolongada a veces de hasta 3-4 meses o más. Es perjudicial no facilitar en forma permanente o el mayor tiempo posible el contacto entre madre e hijo.
- Contacto piel a piel desde el inicio y aún con el RN en asistencia respiratoria (favorece el aumento de producción de leche materna, contribuye a regular la temperatura y el ritmo cardíaco y respiratorio, mejora la posición, facilita el masaje y la estimulación para el neurodesarrollo.)
- La aplicación de técnicas de masaje que además de ayudar a mantener el vínculo con los padres provee otros beneficios.
- Entrevistarse con los padres para orientarlos y educarlos en el manejo postural y la estimulación, motivando su participación como principales estimuladores.
- Preparar a los padres para el alta y la vida en su domicilio

Criterios para el alta hospitalaria

- Ganancia ponderal satisfactoria
- Mantener SaO₂ estable alrededor de 95% ó posibilidad de reducir el flujo de O₂ en las últimas 2 semanas.
- Ausencia de episodios de apnea en las últimas 2 semanas
- Estabilidad de la función cardiovascular y no necesitar cambios de tratamiento en las últimas 2 semanas.
- Posibilidad de volver a valorar ambulatoriamente al paciente en las siguientes 48-72 horas. Demostración de la competencia de los padres en el cuidado del niño, control en el manejo de la oxigenoterapia y sondas nasogástricas.
- Adiestramiento de los padres en el conocimiento de signos de deterioro y cómo proceder en casos de urgencia.
- Contactar con la asistente social para visita domiciliaria en pacientes O₂ dependientes
- Educación a los padres: prevención de infecciones respiratorias.
- Profilaxis con palivizumab (Tabla N° 4)

**Tabla N°4. CRITERIOS INCLUSIÓN PARA LA APLICACIÓN DE PALIVIZUMAB
COMITÉ CENTRAL DE FARMACOTERAPIA CCSS. Julio 2016**

CONDICIÓN DEL PACIENTE	EDAD POST NATAL AL MOMENTO ESTACIONALIDAD VRS
EG ≤ 26 semanas, con displasia broncopulmonar y 1 factor de riesgo	< 9 meses
EG ≤ 28 semanas, con displasia broncopulmonar y otros 2 factores de riesgo	< 9 meses
EG ≤ 32 semanas, con displasia broncopulmonar y sin otros factores de riesgo	< 3 meses
EG ≤ 34 semanas, con displasia broncopulmonar y sin otros factores de riesgo	< 6 semanas
Cardiopatía congénita acianógena con EG ≤ 30 semanas y al menos 4 factores de riesgo	< 9 meses
Factores de riesgo:	3 dosis de 15 mg/Kg IM
<ul style="list-style-type: none"> • Hermano en escuela • Nacimiento múltiple • Exposición al fumado • Hacinamiento • Bajo nivel educativo de los padres 	

Fuente: CCF 2698-07-16

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

Bibliografía

1. Izquierdo-Macián MI, López-Andreu JA, Morcillo-Sopena F. Displasia broncopulmonar. Asociación Española de Pediatría. 2008. Consultado en: www.aeped.es/protocolos/
2. JOBE AH and BANCALARI E. NICHD/NHLBI/ORD Workshop Summary. Bronchopulmonary Dysplasia. Am J Respir Crit Care Med 2001;163:1723–1729.
3. Lemyre B, Dunn M, Thebaud B. Postnatal corticoids to prevent or treat bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. Paediatr Child Health. 2020;322–326
4. Sánchez-Luna M, Moreno-Hernando J, Botet-Mussons F, et al. Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. . An Pediatr (Barc) 2013; 79(4):262e1–262e6.
5. Sola A, Fariña D, Mir R, Golombek S, et al. Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. NeoReviews. 2018;19(11):e712–e734.