

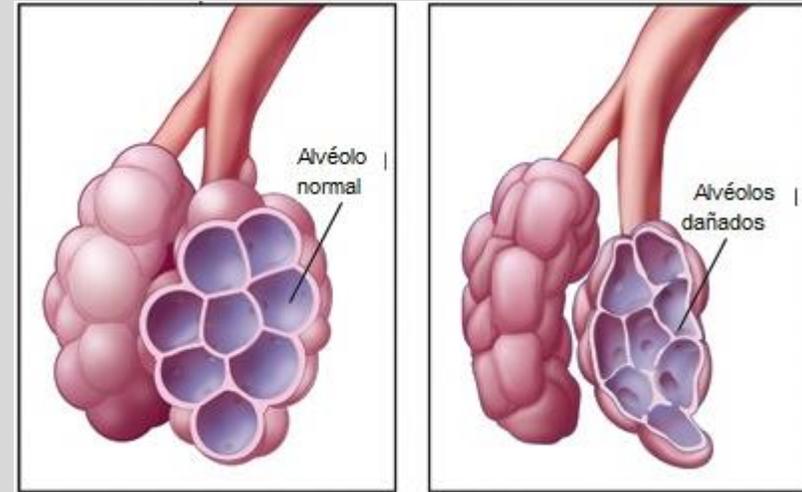


DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Int. Fernando González

INTRODUCCIÓN

- Impacto de noxas en un pulmón inmaduro.
- Aumento riesgo secuelas pulmonares y neurológicas
- Alteración crónica función pulmonar (hasta adultez)
- Alteración crónica de la función pulmonar en prematuros con requerimientos ventilatorios y oxigenoterapia en el periodo neonatal.
- Enfermedad pulmonar crónica que se desarrolla en RNPT como consecuencias de inmadurez pulmonar asociado a inflamación pulmonar. (volutrauma, barotrauma, infección, DAP)
- Descrita por primera vez en 1967 (Northway et al.)
- Incidencia Chile → 20% a 35% en < 1500g y 60% en < 1000g.



DEFINICIÓN

- Necesidad de oxígeno suplementario por más 28 días consecutivos asociado a cambios radiológicos persistentes y cuadro clínico compatible.
- No se suman periodos discontinuos con uso de oxígeno.
 - **RNPT <32 semanas y/o < 1500g.** (con SDR, DAP, Infección pulmonar o extrapulmonar)
 - **VM o VPP** durante primeras dos semanas de vida (por 3 días)
 - Signos clínicos **insuficiencia respiratoria** (persiste >1 mes)
 - **Oxígeno** para mantener más del 95% más allá del mes de vida
- A: <32 semanas al nacer
 - DBP Leve → a las 36 semanas de edad o al alta sin oxígeno suplementario.
 - DBP moderada → 30% o menos de oxígeno a las 36 semanas o al alta. (0,5 lpm)
 - DBP severa → más de 30% oxígeno y/o apoyo ventilatorio a las 36 semanas o alta. (>0,5 lpm)
- B. >32 semanas al nacer
 - DBP leve → a los 56 ddd o al alta sin necesidad de oxígeno suplementaria.
 - DBP moderada → 30% o menos de oxígeno a los 56 ddd o alta.
 - DBP severa → más de 30% oxígeno y/o apoyo ventilatorio a los 56 ddd o alta.

< 32 semanas al nacer (evaluación a las 36 sem EGC o al alta)

DBP Leve: sin necesidad de O₂

DBP Moderada: necesidad de O₂ con FiO₂ < 0,3%

DBP Severa: necesidad de O₂ con FiO₂ > 0,3% o apoyo ventilatorio (VM/CPAP)

> 32 semanas al nacer (evaluación a los 56 días de vida o al alta)

DBP Leve: sin necesidad de O₂

DBP Moderada: necesidad de O₂ con FiO₂ < 0,3%

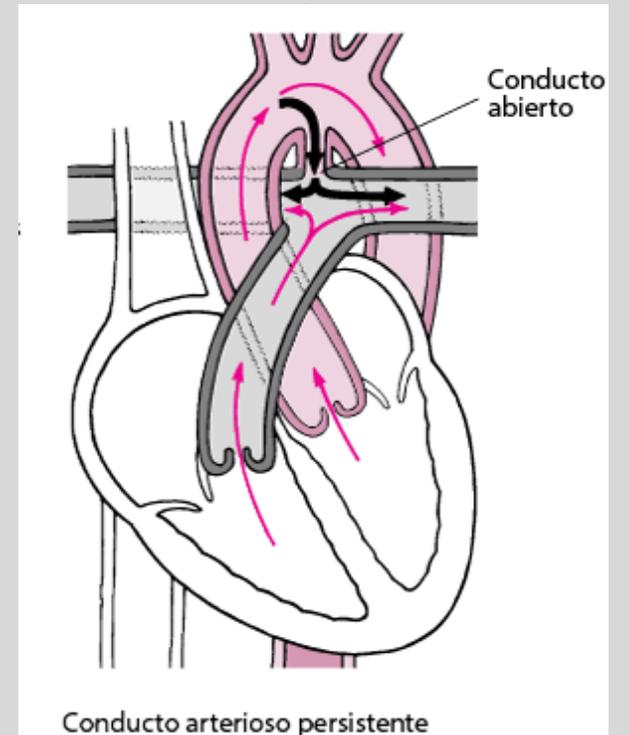
DBP Severa: necesidad de O₂ con FiO₂ > de 0,3% o apoyo ventilatorio (VM/CPAP)

% Displasia, requerimientos O2 domiciliario y letalidad en RN según EG al nacer (2000-2004) Chile.

EG	N	DBP/ 28 %	DBP/ 36 %	O2 Dom %	Letal %
23	12	67	58	42	47
24	87	74	55	24	15
25	212	87	69	24	15
26	380	72	48	17	12
27	536	64	40	13	7
28	880	44	29	7	7
29	861	29	20	6	6
30	1384	17	11	3	6
31	1320	8	6	1	8
TOTAL	5672	33	22	7	9

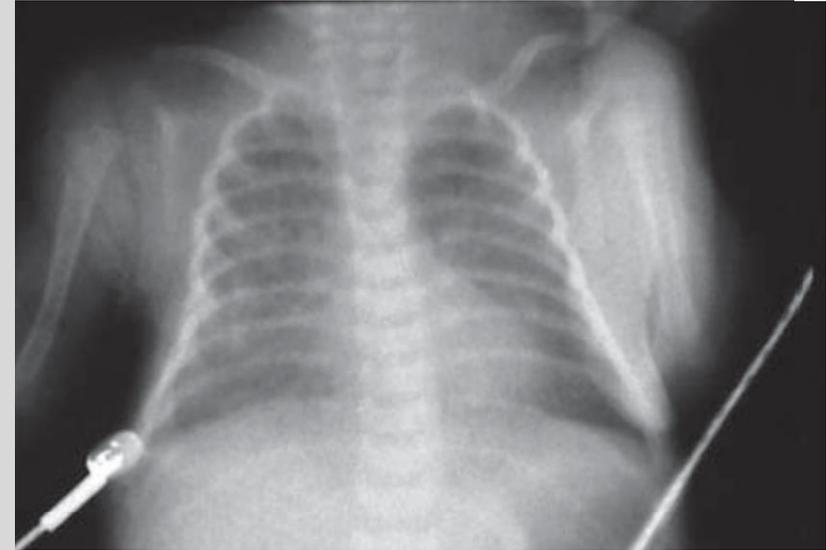
ETIOPATOGENIA

- **Prematuridad** y bajo peso al nacer (+ importantes)
- **Ventilación mecánica** (volutrauma, barotrauma, atelectrauma, rheotrauma)
- **Corioamnionitis** (citoquinas en líquido amniótico, colonización infección ureaplasma)
- **Sepsis** (citoquinas inflamatorias, prostaglandinas)
- **Ductus arterioso persistente** (aumento flujo pulmonar, edema, intercambio)
- **Toxicidad oxígeno** (alteración desarrollo pulmonar)
- **Exceso fluidos intravenosos** (edema pulmonar)
- Susceptibilidad **genética** (polimorfismos)



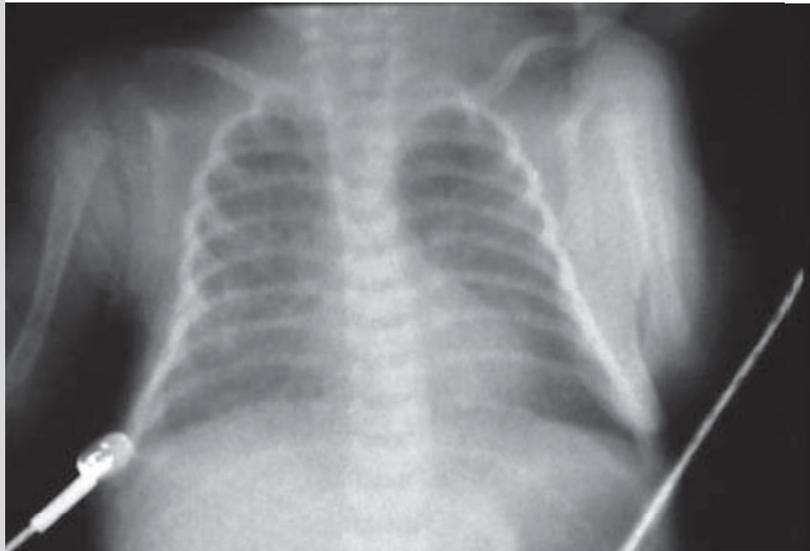
DIAGNÓSTICO

- **DBP clásica** → Antes de corticoides y surfactante.
 - Fallo respiratorio severo
 - Soporte ventilatorio agresivo (alta presión y oxígeno)
- **Nueva DBP** → Responde bien al surfactante.
 - Ventilación asistida limitada (pocos días)
 - Seguido por:
 - Poco o sin requerimiento de oxígeno suplementario.
 - Vuelve a requerir O2 adicional más prolongado.
- Clínica → Taquipnea, retracción subcostal, estertores variables y requerimientos de oxígeno.
- Rx Tórax → Opacificación difusa.
 - DPB severa → líneas gruesas intersticiales bilaterales (fibrosis pulmonar, atelectasias e hiperinsuflación)



Etapas radiológicas

- 1. Infiltrado retículo nodular, indistinguible de membrana hialina en los primero 3 meses.
- 2. Opacificación casi completa de ambos campos pulmonares, en la primera semana.
- 3. Hiperinsuflación, imágenes radiolúcidas alternadas con áreas irregulares de mayor densidad.
- 4. Atelectasias segmentarias o subsegmentarias, fibrosis áreas quísticas, bandas fibrosas, hiperinsuflación.



MANEJO

- **Nutricional** → Aporte 140-150 cal/kg/día y proteico de 4 gr/kg/día. $p\text{CO}_2 > 55$ no aumentar aporte.
 - Restricción volumen → 140-150 ml/kg/día. Máximo 110-130 ml/kg en VM con edema pulmonar.
- **Apoyo Ventilatorio**
 - SIMV o A/C + PS con o sin VG. Permite entrenar musculatura respiratoria y facilitar weaning.
 - FiO_2 mínima para saturación adecuada.
 - PIM necesaria para lograr V_c 5-6 ml/kg.
 - TI: 0,5-0,6
 - Mantener $p\text{CO}_2$ entre 45-55 mmHg y $\text{pH} > 7,25$
- **Oxigenoterapia**
 - Mantener 90%-95% en <36 semanas
 - 93%-95% en mayores de 36 semanas.
 - Suspensión O_2 → tolerancia, saturometría continua de 12 horas (36 semanas de gestación).



SATUROMETRÍA 12 HORAS

- <36 semanas → promedio entre 90 a 95%, no más de 10% <90%
- >36 semanas → Promedio 93 a 95%, no más de 10% con saturación menor a 93%
- No más DEL 5% < 85%
- Ningún evento significativo → desaturación <80% por más de 20 seg.
- No más de 1 evento por hora → <80% y menor a 20 seg. Sin bradicardia o taquicardia
- F. cardiaca → 120 a 160 por minuto



MANEJO

- Fármacos
 - Diuréticos → Edemas pulmonar, disminuye resistencia vía aérea.
 - Furosemida → 1 a 3 días en caso edemas pulmonar. 1 a 2 mg/kg/dosis 1 a 2 veces al día. (Lo menos posible)
 - Espironolactona e hidroclorotizazida → 1 a 3 mg/kg/dosis cada 24 hr. . 1 a 2 mg/kg/dosis cada 12 horas.
 - Evaluación K+ de manera semanal.
 - Broncodilatadores → sólo con signología de obstrucción.
 - Salbutamol → 2 puff cada 4 horas.
 - Bromuro de ipatropio → Cuando hay contraindicación betaagonistas. 2 puff cada 6 u 8 horas.
 - Corticoides inhalados → Hiperreactividad bronquial. Historia asma o atopia. Budesonida o fluticasona 50mcg.
- RGE → Alto riesgo de RGE, debe ser tratado. Y descartar trastornos de la deglución. (Videodeglución)
- Inmunizaciones → de acuerdo a la edad cronológica (PNI). Influenza en >6 meses hasta los 7 años.
Antineumocócica
 - Anticuerpos monoclonales anti VRS (15 mg/kg IM 5 dosis.
- Kinesioterapia respiratoria → Hipersecretores o con atelectasias.



CNAF y CPAP

- Coordinación deglución y respiración ocurre aprox. A las 34 sem. EGC.
- CNAF entrega gas calentado y humidificado a flujos entre 2 y 8 lpm.
- Neonatos más cómodos y mejor manejo con CNAF que con nCPAP
- Alimentación más precoz y con mayor peso a las 36 semanas. (en nCPAP → CNAF)
- Recuperaron peso de nacimiento más pronto.



ALTA

- RN 36 semana EGC, con más de 2.000g y succión deglución adecuada.
- Programa de oxígeno domiciliario.
- Clínicamente estable
- Evaluado por broncopulmonar (más de 0,3 litros)
- Condiciones domiciliarias adecuadas
- Palivizumab administrado
- Control broncopulmonar a los 7 días pacientes con oxígeno y a los 15 días sin oxígeno.



BIBLIOGRAFÍA

- Tisné, L. (2020). Guías Clínicas Neonatología. Hospital Santiago Oriente. Santiago de Chile. 4ª edición.
- GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO NEONATAL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS LA SERENA (2020). SS de coquimbo. Chile.
- Barrera, F. (2018) Guías Oráctica Clínica en Pediatría. Hospital clínico San Borja. (a edición.
- Bancalari, E. Deepak, J. (2019). Bronchopulmonary Dysplasia: 50 years after the Original Description. Neonatology 2019; 115:384-391
- Bancalari, A. (2009) Actualización en Presentación y Patogénesis de la DBP. Rev Chil Pediatr. 2009; 80: 213-224