



Complicaciones de la prematuridad

Interna Catalina
Maldonado

Docente: Dr Gerardo Flores

Introducción

- La OMS define parto prematuro como aquel que ocurre antes de la semana 37 completa.
- La prematuridad está relacionada con la morbilidad a corto y largo plazo.
- Las complicaciones y los outcomes o resultados neonatales varían según la EG y PN, lugar de nacimiento, cuidado perinatal y la implementación de las mejores prácticas en el período neonatal y a largo plazo.
- Las tasas de sobrevida son directamente proporcionales a la EG y el riesgo de complicaciones es inversamente proporcional .



Prematuridad según peso

Bajo peso al nacer (BPN) – PN < 2500 g

Muy bajo peso al nacer (MBPN) – PN < 1500 g

Extremo bajo peso al nacer (ELBW) – PN < 1000 g

Prematuridad según edad gestacional

Prematuro tardío (LPT) – EG 34 a 36+6 semanas

Prematuro moderado (MPT) – EG 32 a 33+6 semanas

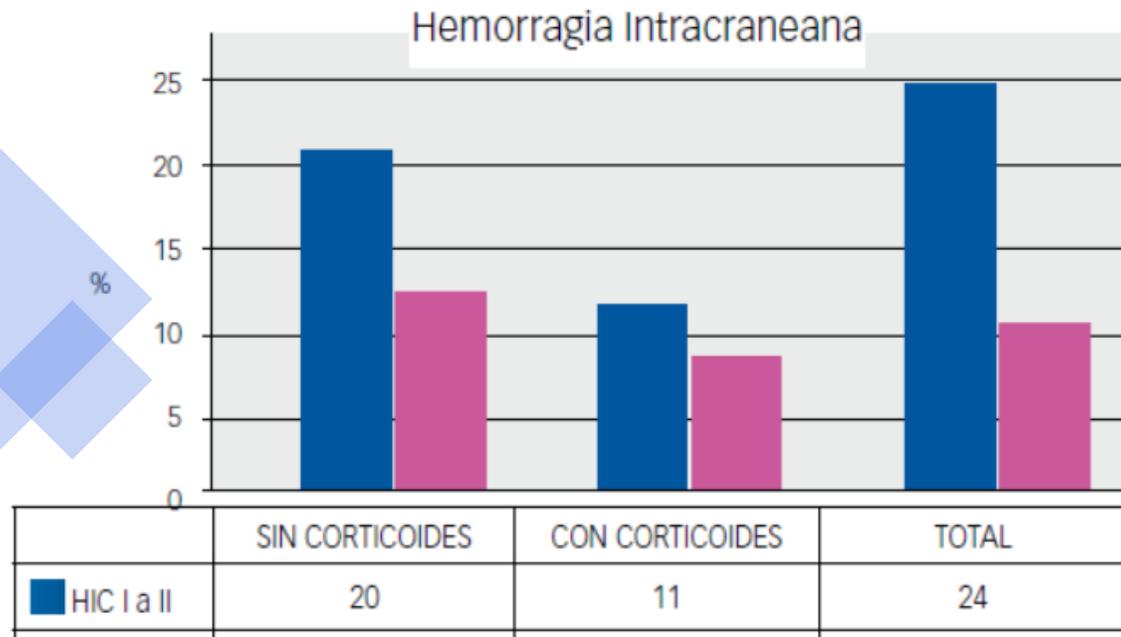
Muy prematuro (VPT) – EG 28 a 31+6 semanas

Extremadamente prematuro (EPT) - EG < 28 semanas

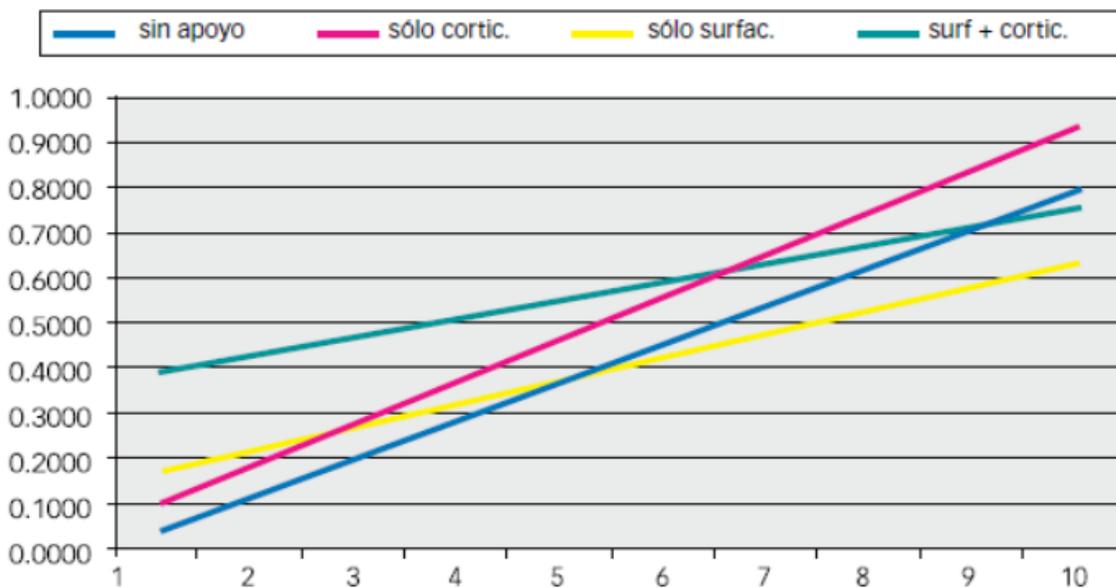
Epidemiología

- El NICHD informó en 2010 la prevalencia de morbilidades en 8515 RN con MBPN: SDR 93%, ROP 59%, DAP 46%, DBP 42%, sepsis tardía 36%, NEC 11%, HIV grado III y IV 7 y 9%.
- En 2012 RNE evaluó RN MPT en 11 países, que mostraron un 90% de sobrevivida y las morbilidades notificadas fueron DBP 12%, HIV 7%, PVL 1% y ROP grave 1%.
- La Red Neocosur en 2014 publicó resultados de 15 unidades neonatales en **América Latina (Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay y Perú)**. La tasa de **mortalidad fue 25,8 % y 53 % presentó morbilidades más altas** (25 % DBP, 7 % para Hiv grados III/IV, 5 % para PVL , 31 % para cualquier estadio de ROP y 10,9 % para NEC). **Solamente 21,2% sobrevivió sin morbilidades mayores**

Corticoides Antenatales y HIC en < de 1500 g.



Modificación de la Sobrevida en el RN de 24 a 26 sem.
según Apgar y terapias



Epidemiología

- La mayor adherencia a las prácticas de atención tales como esteroides prenatales, antibióticos prenatales, parto por cesárea, reanimación en la sala de partos, terapia con surfactante, y la asistencia respiratoria se ha asociado con mejores outcomes neonatales.

Complicaciones del prematuro

```
graph TD; A[Complicaciones del prematuro] --- B[DPN]; A --- C[SDR]; A --- D[HTPP neonatal]; A --- E[DBP]; A --- F[Hemorragia pulmonar]; A --- G[Apneas]; A --- H[DAP]; A --- I[Sepsis]; A --- J[Enterocolitis necrotizante]; A --- K[HIV]; A --- L[Retinopatía Del PT];
```

DPN

SDR

HTPP
neonatal

DBP

Hemorragia
pulmonar

Apneas

DAP

Sepsis

Enterocolitis
necrotizante

HIV

Retinopatía
Del PT

Depresión perinatal

- La depresión neonatal representa el 20,9% de las muertes neonatales
- Un 10% de los RN requieren alguna ayuda para comenzar a respirar al nacer y un 1% requiere medidas de reanimación extensas.
- La incidencia aumenta en RNPT debido a las complicaciones asociadas con el trabajo de parto prematuro y la inmadurez fisiológica y labilidad del recién nacido prematuro.
- Hora dorada: ventana de tiempo crítica para la estabilización del RN → reanimación, atención en inmediato, traslado a UCI, soporte respiratorio y CV.
 - ✓ Reduce eventos de hipotermia, hipoglicemia, HI/PV, DBP y ROP.



Recomendaciones

Profesionales capacitados: En la sala de partos deben estar presentes dos profesionales de la salud y al menos uno de ellos capacitado y calificado para reanimar

Evitar hipotermia: La hipotermia aumenta la mortalidad y complicaciones como HIV, IR, hemorragia pulmonar y trastornos metabólicos.

Recomendación: cuna con calor radiante, mantener $T^{\circ} \text{ amb} \geq 26^{\circ}$, envolver el cuerpo con bolsa plástica de polietileno o colchón térmico químico. Transportar a incubadora entre 37° y $37,5^{\circ}$ y mantener la T° del RN entre $36,5^{\circ}$ - $37,5^{\circ}$

Síndrome de distress respiratorio en el RN



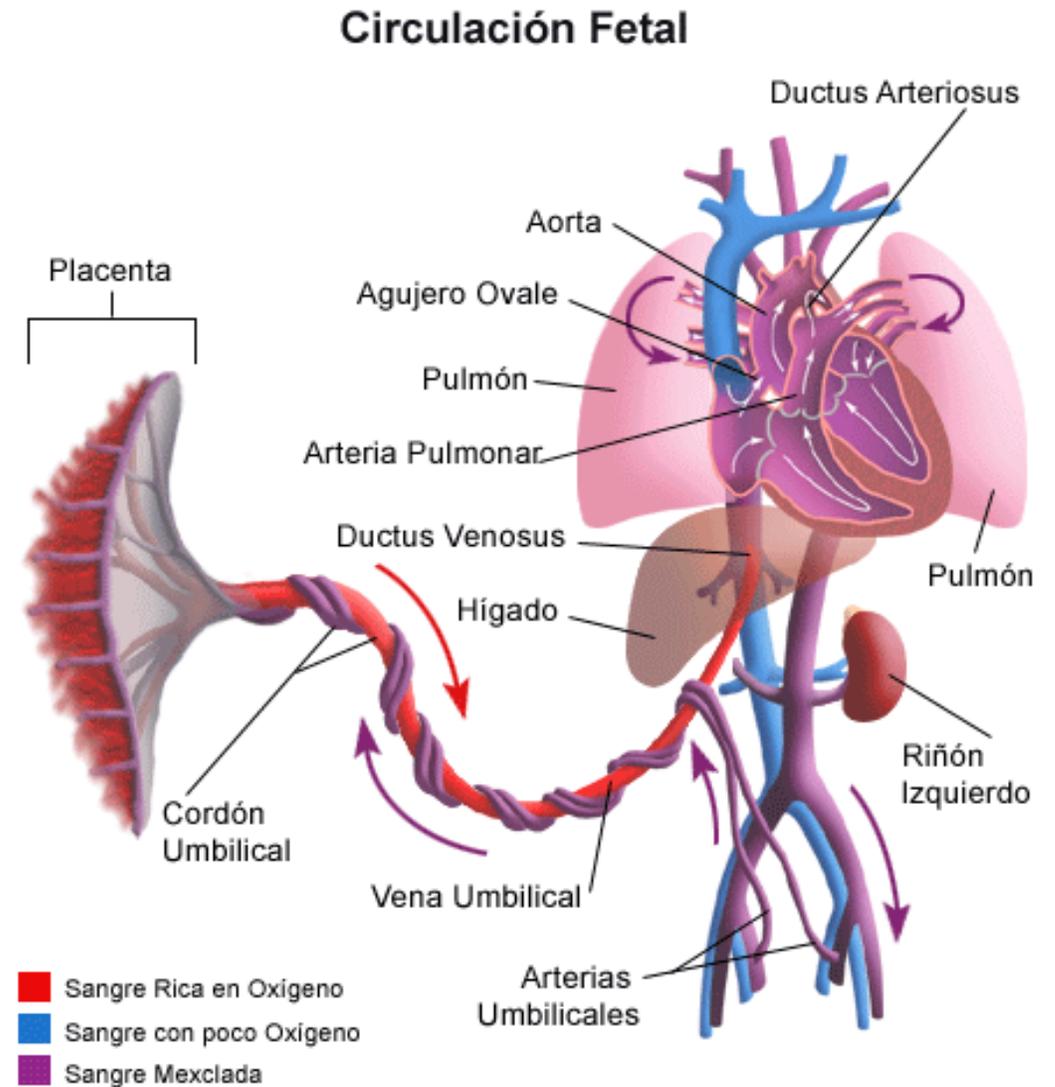
- El SDR ocurre con mayor frecuencia en bebés que nacen con MBPN o EG < 32 semanas.
- La principal causa es que los pulmones no están suficientemente maduros para producir surfactante y el déficit de este hace que los pulmones colapsen y el RN deba esforzarse mucho para respirar.
- Prevención o disminución de gravedad: maduración con corticoides prenatales, VPP, terapia con surfactante exógeno.
- La frecuencia y la gravedad están relacionadas directamente con el grado de prematuridad.
- Los estudios sugieren que la estrategia INSURE (INTubate-SURfactant y RETiro , extubación a CPAP es mejor que la ventilación mecánica (VM) con surfactante de rescate para el manejo del SDR en neonatos con MBPN, ya que tiene un efecto sinérgico sobre la estabilidad alveolar (reclutamiento alveolar) .

- Ocurre cuando la resistencia vascular pulmonar permanece anormalmente elevada después del nacimiento, lo que resulta en un cortocircuito de derecha a izquierda de la sangre a través de las vías circulatorias fetales → hipoxemia grave que no responde a asistencia respiratoria convencional.
- Se puede dar por cambios intrínsecos en los vasos pulmonares o una amplia variedad de enfermedades CR.
- HPN muy asociada en PT <28 semanas con amniorrexis prolongada asociada o no a corioamnionitis y/o hipoplasia pulmonar.
- Siempre se debe considerar HPPRN en recién nacidos con insuficiencia respiratoria hipoxémica grave

Hipertensión pulmonar persistente neonatal

Ductus arterioso persistente

- Trastorno CV más frecuente en los prematuros.
- El cambio de presiones permite que el ductus se cierre en las primeras 72 hrs de vida y se convierte en el ligamento arterioso.
- La presión parcial de oxígeno en sangre baja, así como también la producción endógena de prostaglandinas y óxido nítrico generan que en el prematuro este se mantenga permeable.
- Síntomas: apnea, dificultad respiratoria o ICC.
- Varios outcomes neonatales adversos, como hemorragia pulmonar, DBP, NEC, HI-PV y muerte, están asociados con DAP



Displasia broncopulmonar

- Desarrollo anómalo del tejido pulmonar debido a factores pre o postnatales → combinación de inmadurez pulmonar, lesión, inflamación y cicatrización.
- La población de riesgo para DBP es el recién nacido PT con EG < 32 semanas: pulmones en transición entre etapa canalicular a sacular (prealveolar) → desarrollo interrumpido/ alterado por parto prematuro, eventos pre y posnatales.

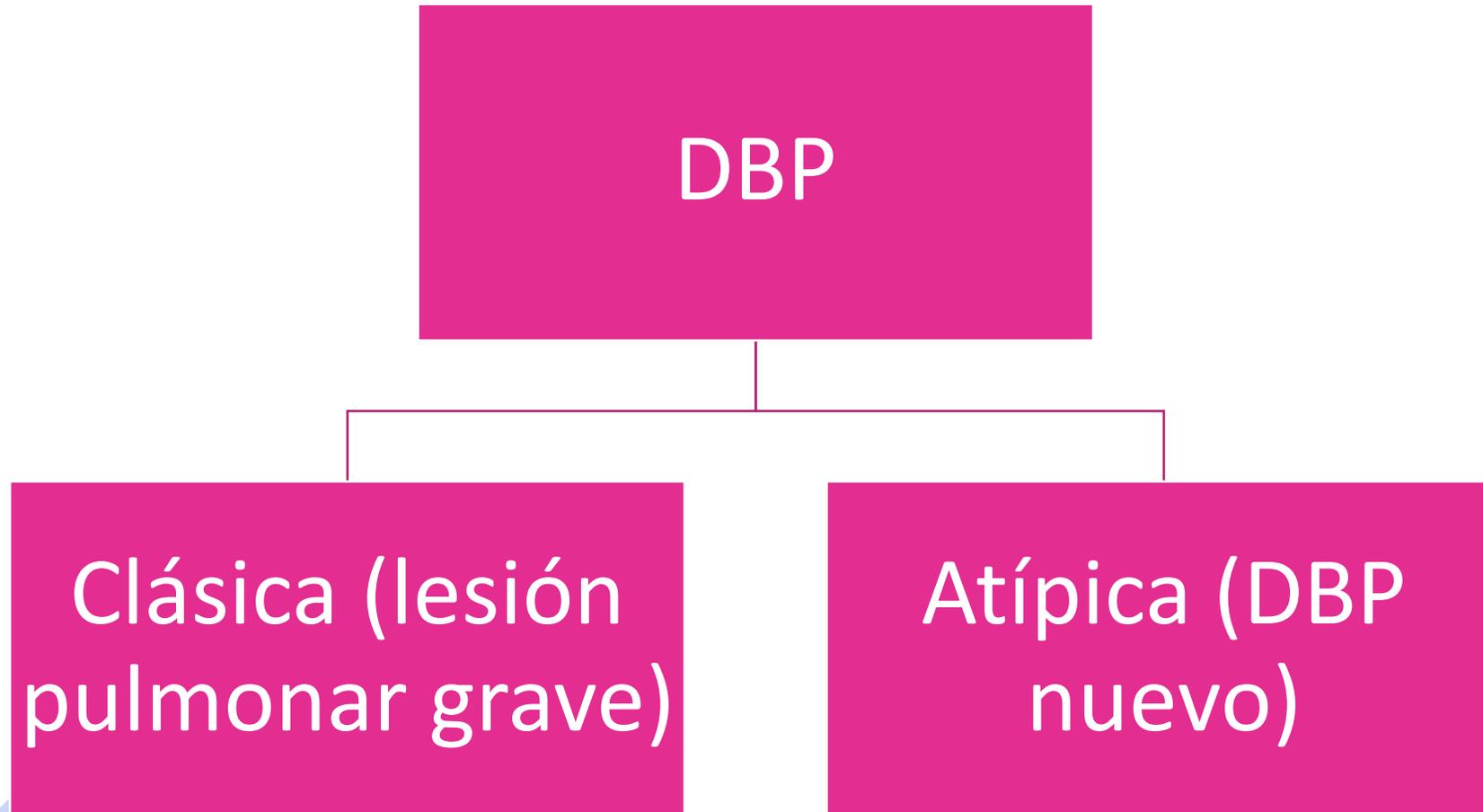
PRENATALES

RCIU
Exposición a MQI

POSNATALES

Reanimación neonatal
Oxigenoterapia o VM
DAP
Infecciones

Displasia broncopulmonar clasificación



DBP clásica / DBP nueva

- La forma clásica se observó con mayor frecuencia antes de la introducción de la terapia con corticosteroides en el embarazo y la terapia de reemplazo de surfactante. Los factores desencadenantes propuestos fueron concentraciones elevadas de oxígeno y presiones elevadas en ventilación mecánica, EPA, DAP, síndrome de escape aéreo, como neumotórax y/o enfisema intersticial pulmonar, y predisposición genética.

A

Antigua DBP	Nueva DBP
Áreas alternantes de sobredistensión y atelectasias	Hipoplasia alveolar, disminución de la complejidad acinar
Lesión epitelial de la vía aérea severa	Hiperplasia de músculo liso variable
Hiperplasia de músculo liso	Hiperplasia de músculo liso variable
Lesión hipertensiva vascular pulmonar	Menor vasculopatía arteriolar pulmonar
Disminución de la superficie interna aérea y alveolar	Disminución de capilares dismórficos

Sancho-Hernández, R., Rojas-Maruri, M., & Solorio-Rodríguez, L. (2016). La antigua displasia broncopulmonar organizada en la era de la nueva displasia broncopulmonar. *Acta pediátrica de México*, 37(3), 165. <https://doi.org/10.18233/apm37no3pp165-174>

DBP según grado de gravedad

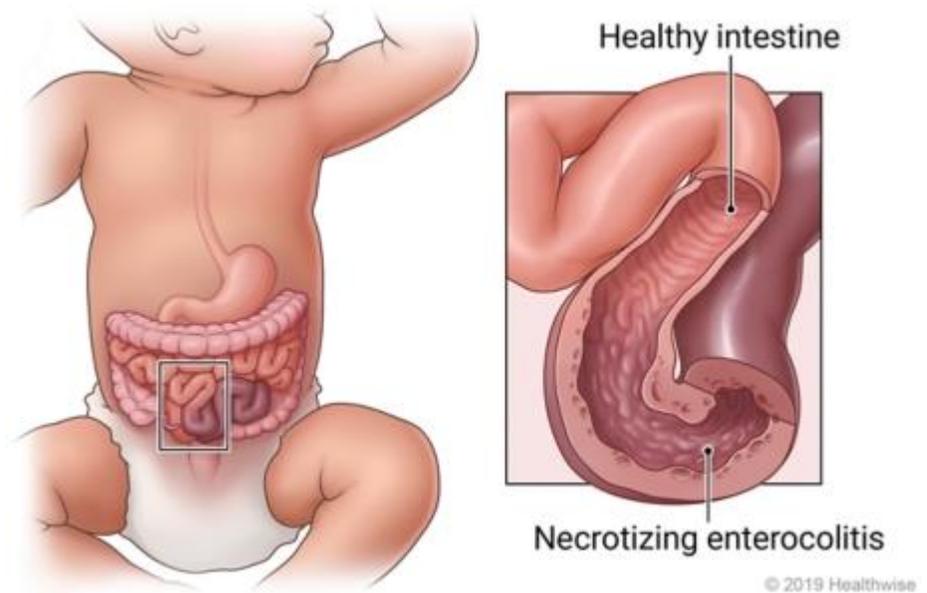
Cuadro # 1. Clasificación de la displasia broncopulmonar*

	RN menor de 32 semanas	RN mayor de 32 semanas
Situación al momento de la evaluación	<u>Edad</u> : 36 semanas de EG corregida o al momento del alta médica y <u>tratamiento con oxígeno</u> : mayor a 21% por mas de 28 días. Más una de las siguientes situaciones	<u>Edad</u> : mayor de 28 días pero menor de 56 días postnatales o al momento del alta médica y <u>Tratamiento con oxígeno</u> : mayor a 21% por mas de 28 días. Más una de las siguientes situaciones:
DBP leve	Ha llegado a las 36 semanas EG corregida o al alta sin necesidad de O ₂	Sin necesidad de O ₂ a los 56 días de vida o al alta
DBP moderada	Necesidad de ½ litro (FIO ₂ 30%) o menos de O ₂ a las 36 EG corregida o al alta	Necesidad de ½ litro (FIO ₂ 30%) o menos de O ₂ a los 56 días de vida o al alta
DBP severa	Necesidad de ½ litro (FIO ₂ 30%) o mas de O ₂ o apoyo ventilatorio (VM/CPAP) a las 36 EG corregida o al alta	Necesidad de ½ litro (FIO ₂ 30%) o mas de O ₂ o apoyo ventilatorio (VM/CPAP) a los 56 días de vida o al alta

- PANTOJA LUDUENA, Manuel. *Displasia broncopulmonar: enfermedad pulmonar crónica del recién nacido*. Rev. bol. ped. [online]. 2008, vol.47, n.2 [citado 2022-08-02], pp.127-131. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752008000200013&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1024-0675.

- Enfermedad gastrointestinal caracterizada por necrosis isquémica de la mucosa intestinal, que se asocia con inflamación severa, invasión de organismos formadores de gas entérico y disección de gas en la pared intestinal y el sistema venoso portal.
- Etiología multifactorial: genética, inmadurez GI, microbiota alterada y mucosa intestinal altamente reactiva.
- Afecta principalmente: MBPN, <31 SDG, PEG, DNN, DAP, RCIU.
- Secuelas: crecimiento deficiente, deterioro desarrollo neurológico, dificultades GI como sd intestino corto y malabsorción.
- Prevención: corticoides prenatales, LM o probióticos.

Enterocolitis necrotizante



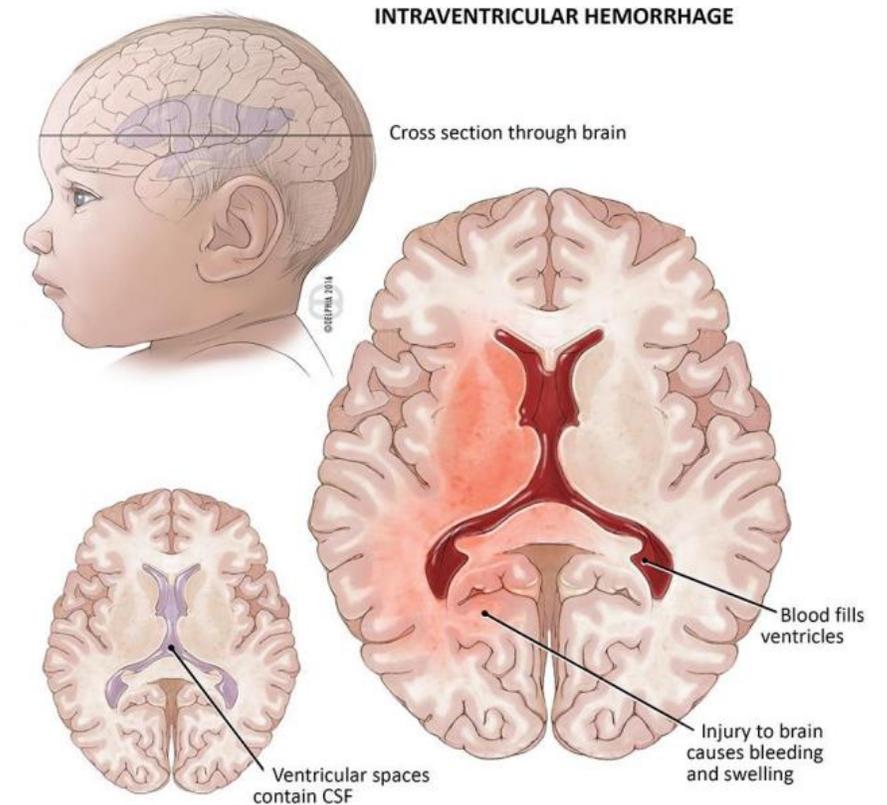
Apnea del prematuro

- Pausa respiratoria de al menos 15-20 seg, o una pausa asociada a bradicardia (≤ 80 lpm) y desaturación ($\leq 80\%$) por más de 4 segundos.
- Una apnea ≥ 15 -20 seg con sat ≤ 80 puede generar complicaciones.
- RNPT < 32 SDG son grupo de riesgo.
- La complicación se relaciona con la disminución de la perfusión cerebral (hipoxemia \rightarrow isquemia).



Hemorragia intraventricular

- La HIV es la más común de las hemorragias intracraneales en los recién nacidos prematuros .
- Generalmente se inicia en la **matriz germinal** → tejido de sostén cerebral correspondiente a una colección ricamente vascularizada de células precursoras neuronales-gliales en el cerebro en desarrollo que se localiza en el surco caudal en el piso de los ventrículos laterales.
- Este tejido tiene su máx desarrollo entre las 23-24 semanas y luego involuciona (a las 36 SDG casi inexistente)



HIV- Etiología y clasificación

- Se atribuye principalmente a la fragilidad de la vasculatura de la MG, alteración del flujo sanguíneo cerebral, MQI y factores angiogénicos, cambios en los factores de coagulación y predisposición genética.
- Cuando la hemorragia en la matriz germinal es extensa, se produce la ruptura del epéndimo y la sangre se filtra hacia los ventrículos → HIV.

Grado	Hallazgos ecográficos	Frecuencia
I	Hemorragia de la matriz germinal sin, o con mínima hemorragia intraventricular, <10% del área ventricular en visión parasagital.	40%
II	Hemorragia intraventricular de 10%–50% del área ventricular en visión parasagital, sin dilatación ventricular.	20%
III	Hemorragia intraventricular de >50% del área ventricular en visión parasagital, con dilatación ventricular.	25%
IV	Hemorragia parenquimatosa	15%

Hemorragia pulmonar

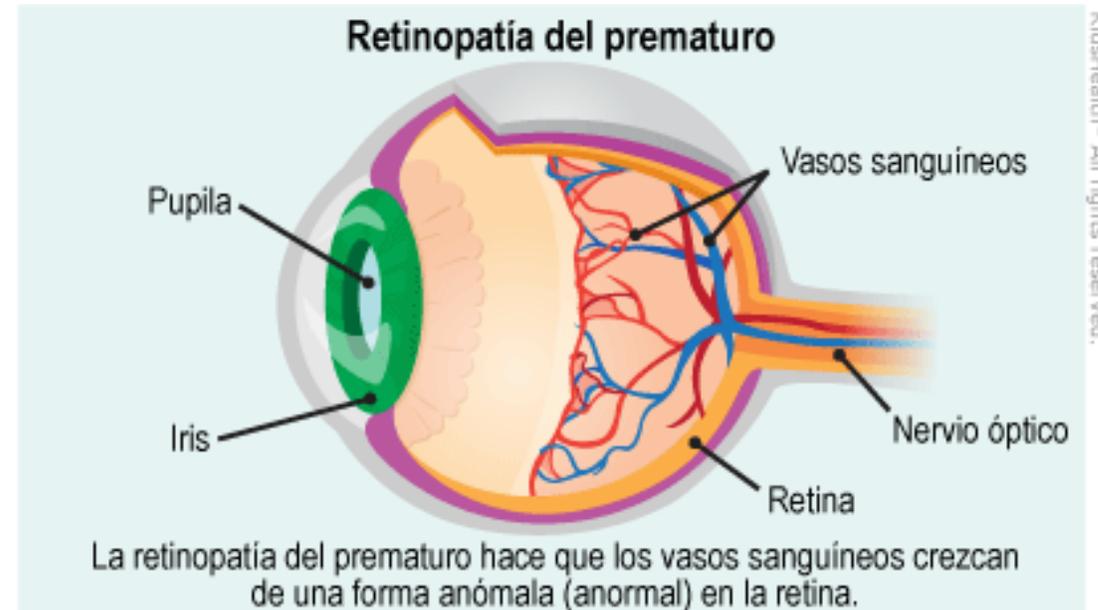
- Se caracteriza por descarga de secreción hemorrágica del tracto respiratorio superior o cánula traqueal.
- Ocurre entre 2-4 DDV, suele presentarse en RNPT EG < 28 semanas en ventilación mecánica con DAP y retraso del crecimiento intrauterino.
- La causa es una combinación de factores de disfunción cardíaca y deterioro hemodinámico severo, donde el ventrículo izquierdo tiene una capacidad de respuesta limitada al aumento de la poscarga y precarga, junto con insuficiencia respiratoria.



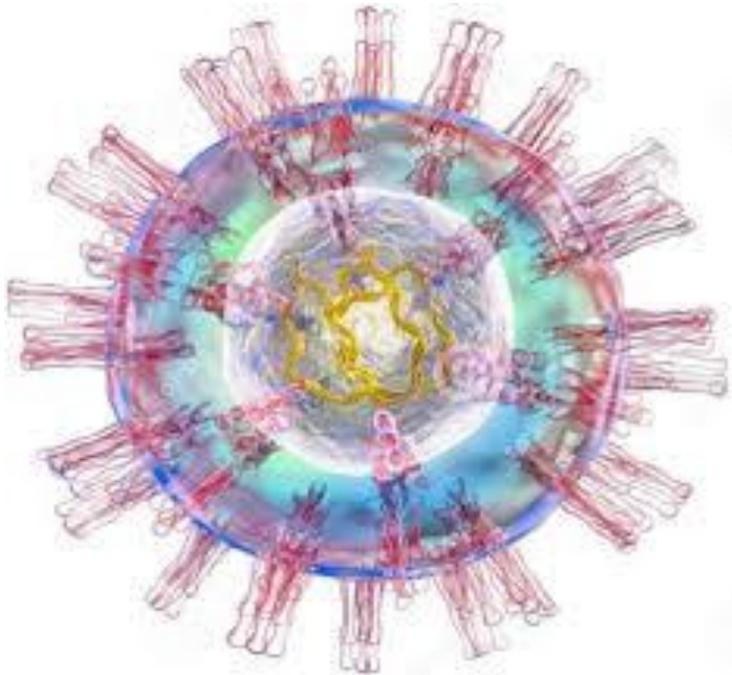
MarcoRivera. (2019, enero 6). Morbilidad y mortalidad por hemorragia pulmonar precoz en neonatos prematuros - Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. <https://relaped.com/morbilidad-y-mortalidad-por-hemorragia-pulmonar-precoz-en-neonatos-prematuros/>

Retinopatía de la prematuridad (ROP)

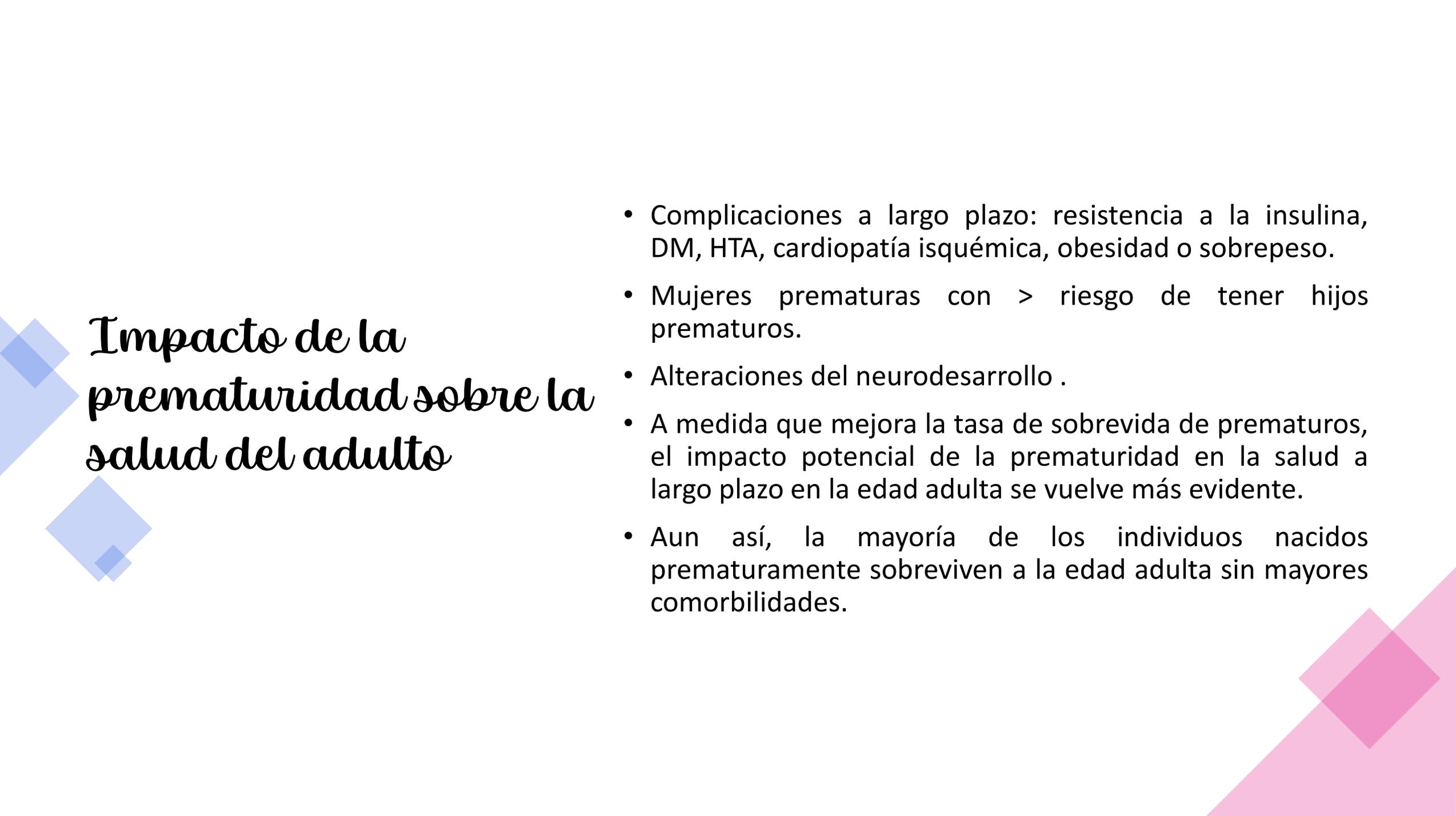
- La ROP es la principal causa de ceguera prevenible en la infancia.
- La incidencia de ROP está estrechamente correlacionada con el peso y la edad gestacional al nacer.
- La fisiopatología de la ROP está relacionada con la interrupción del proceso normal de vascularización de la retina.
- En la gran mayoría de los recién nacidos, la ROP regresa espontáneamente con déficits menores en la función de los fotorreceptores.



Sepsis



- En RNP puede haber **sepsis temprana** que ocurre en los primeros 3 días de vida y es causada por patógenos bacterianos que se transmiten verticalmente de la madre al bebé antes o durante el parto.
- La **sepsis de inicio tardío** ocurre después de las 72 h en neonatos y generalmente en UCIN y tiene un origen hospitalario
- Complicaciones asociadas: mayor probabilidad de un desarrollo neurológico deficiente y deterioro del crecimiento.



Impacto de la prematuridad sobre la salud del adulto

- Complicaciones a largo plazo: resistencia a la insulina, DM, HTA, cardiopatía isquémica, obesidad o sobrepeso.
- Mujeres prematuras con > riesgo de tener hijos prematuros.
- Alteraciones del neurodesarrollo .
- A medida que mejora la tasa de supervivencia de prematuros, el impacto potencial de la prematuridad en la salud a largo plazo en la edad adulta se vuelve más evidente.
- Aun así, la mayoría de los individuos nacidos prematuramente sobreviven a la edad adulta sin mayores comorbilidades.

Referencias

- (S/f-b). Prematuro.cl. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de http://www.prematuro.cl/subespecialidade_sneonatales/Prematuro_extremo/Complicaciones_Prematuridad_Perinatology_2022/Complicaciones_Prematuridad_2022.html

