

UP10 — Recién nacido patológico · lo esencial

Prematurez, bajo peso y retardo de crecimiento intrauterino · dificultad respiratoria (membrana hialina, taquipnea transitoria, aspiración meconial, hipertensión pulmonar persistente, apneas, neumotórax) · reanimación · sepsis y profilaxis del estreptococo del grupo B · asfixia y encefalopatía · infecciones congénitas · ductus y cardiopatías ducto-dependientes · internación y familia · vacunas del prematuro y de la embarazada.

1. Definiciones y cifras

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

Clasificación del recién nacido

Eje	Categoría	Límite
Edad gestacional	Pretérmino	< 37 semanas
	· extremo	< 28 semanas
	· muy temprano	28 a 31+6 semanas
	· moderado	32 a 33+6 semanas
	· tardío	34 a 36+6 semanas
	Término temprano · completo · tardío	37 a 38+6 · 39 a 40+6 · 41 a 41+6 semanas
Peso al nacer	Postérmino	≥ 42 semanas
	Macrosómico	≥ 4.000 g
	Normal	2.500 a 3.999 g
	Bajo peso al nacer	< 2.500 g
	Muy bajo peso al nacer	< 1.500 g
	Extremo bajo peso al nacer	< 1.000 g
Peso para la edad gestacional	Pequeño (PEG)	< percentil 10
	Adecuado (AEG)	percentil 10 a 90
	Grande (GEG)	> percentil 90

- Edad gestacional × peso para la edad gestacional = **9 categorías** (pretérmino pequeño, término adecuado...).
- **Toma del peso:** en la **primera hora de vida**, antes de la pérdida de líquido, desnudo, en **gramos**, balanza calibrada. El peso puede bajar un **10 %** los primeros días (fisiológico).
- **Curvas oficiales en Argentina: Lejarraga** (Libro Verde de la Sociedad Argentina de Pediatría, 2013).
- **Olivia (30 semanas, 1.400 g):** pretérmino muy temprano + muy bajo peso + adecuado para la edad gestacional.

Retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) — alcanza **1 criterio**:

- Peso fetal estimado o circunferencia abdominal < **percentil 3** (solo, ya es diagnóstico).
- Peso fetal estimado o circunferencia abdominal < **percentil 10 + Doppler patológico** (umbilical, cerebral media, ductus venoso).
- **Caída del carril** de crecimiento en ecografías seriadas, sobre todo después de las 32 semanas.
- **Pequeño para la edad gestacional ≠ retardo:** solo el **35-40 %** de los pequeños tiene retardo verdadero.

Causas y factores del retardo de crecimiento intrauterino

- **Causa más común: perfusión uteroplacentaria alterada** (grupo placentario).
- Gemelaridad: **25-30 %** de los retardos. Recurrencia si hubo uno previo: **25 %**.
- Infecciones: **5-10 %** de los retardos → retardo **precoz (< 24 semanas), grave y simétrico**. Las **bacterias no causan retardo**.

- Tabaco: ↓ **180-300 g** (reversible si se deja en la primera mitad del embarazo). Desnutrición materna: ↓ **400-600 g**.
- **Hipótesis de Barker:** el retardo asimétrico programa al adulto enfermo (hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular).

Parto prematuro

- Espontáneo (trabajo de parto con membranas íntegras o rotura prematura de membranas): **70-75 %**. Indicado o iatrogénico: **25-30 %** (preeclampsia grave, retardo severo, desprendimiento de placenta, placenta previa sangrante).

Epidemiología que se pregunta

Dato	Cifra
Bajo peso al nacer en Argentina	7-10 % de los nacimientos
Pretérminos en Argentina	8,5 % , en aumento
Sobreviven sin discapacidad	3 % a las 24 semanas · 8 % a las 25 · ~30 % a las 26 · ~70 % a las 28
Menores de 1.500 g (Estados Unidos): membrana hialina	62,7 %
· retinopatía grave	13,4 %
· displasia broncopulmonar	10,7 %
· hemorragia endocraneana	10,1 %
· enterocolitis necrotizante	5,4 % (el resumen también da 5-10 %)
· mortalidad neonatal	29,2 %
Ductus significativo en < 1.000 g	42 %

Patologías del prematuro: definiciones

- **Hemorragia intraventricular (HIV):** nace en la **matriz germinal subependimaria**. Pico de riesgo a las **28 semanas** (riesgo entre las 22 y 32). Papile: **I** subependimaria · **II** intraventricular sin dilatación · **III con dilatación · IV con extensión al parénquima**. Grados III-IV: **5-15 %** de mortalidad inmediata.
- **Leucomalacia periventricular:** necrosis isquémica de la sustancia blanca periventricular. **Lesión hipóxica más frecuente del pretérmino** y **mayor predictor de parálisis cerebral** (diplejía espástica).
- **Displasia broncopulmonar:** oxígeno ≥ 28 días + evaluación a las **36 semanas posmenstruales**.
- **Retinopatía del prematuro:** inmadurez vascular retiniana + **fluctuaciones de oxígeno** (no solo "exceso de oxígeno").
- **Enterocolitis necrotizante:** isquemia + colonización anormal + inmadurez + alimentación enteral (sobre todo fórmula). **Protege la leche materna**.
- **Osteopenia:** el feto acumula el **80 % del calcio y el fósforo en el tercer trimestre**.
- **Anemia del prematuro:** fisiológica exagerada (eritrón inmaduro) + **iatrogénica** por extracciones. No es hemolítica.
- **Apnea patológica:** pausa **> 20 segundos**, o menor con bradicardia (< 100 por minuto), desaturación o cianosis. Las más frecuentes son las **mixtas (50-75 %)**. Desaparecen a las **36-37 semanas posmenstruales**.
- **Hipoglucemia:** el prematuro, el de bajo peso y el retardado tienen dificultad para mantener la glucemia. **Un signo inespecífico de hipoglucemia es la hipotermia**. Las fuentes no dan un valor de corte.
- **Edad corregida** = edad cronológica – (40 – edad gestacional al nacer). Se usa hasta los **2 años** (algunos, 3) para crecimiento y desarrollo.

Dificultad respiratoria

- **El síndrome de dificultad respiratoria es un síndrome, no un diagnóstico.** Taquipnea **> 60 por minuto**, tiraje, aleteo, quejido, cianosis.
- **Quejido espiratorio:** cierre parcial de la glotis en espiración = presión positiva al final de la espiración fisiológica. Indica colapso alveolar.

- **Enfermedad de membrana hialina (EMH):** déficit de surfactante → la **tensión superficial colapsa los alvéolos** al final de la espiración (Laplace).
 - Pico a las **48-72 horas**; mejora desde el **tercer día, con la diuresis. Sin signos a las 8 horas → se descarta.**
 - Mortalidad de la forma grave: **5-10 %** (más en < 26 semanas y < 750 g).

Edad gestacional	Incidencia de membrana hialina
24 semanas	~90 %
28 semanas	~60 %
30 semanas	~25-40 %
32 semanas	~10-15 %
34-36 semanas	~5 %
Término	< 1 %

↑ Riesgo de membrana hialina	↓ Riesgo (aceleran la maduración)
Prematurez (inversa a edad y peso)	Corticoides prenatales
Varón (~2 veces)	Estrés o sufrimiento fetal crónico
Diabetes materna (la insulina inhibe el surfactante)	Hipertensión materna
Segundo gemelo, embarazo múltiple	Tabaco, drogas
Cesárea sin trabajo de parto	Diabetes con compromiso vascular
Asfixia, parto precipitado, frío, hermano afectado	

- **Surfactante natural: 90 % lípidos + 10 % proteínas;** la proteína B es **esencial**. Los comerciales naturales traen las proteínas **B y C**, no la A ni la D.
- **Taquipnea transitoria del recién nacido (TTN):** reabsorción incompleta del líquido pulmonar fetal (las catecolaminas del trabajo de parto activan su reabsorción).
 - **3,6-5,7/1.000** recién nacidos de término.
 - **Cesárea electiva sin trabajo de parto: 35,5/1.000** · cesárea con trabajo de parto 12,2 · parto vaginal 5,3. Cesárea ≥ 39 semanas → menos taquipnea.
 - Riesgo: cesárea sin trabajo de parto (la primera), varón, asma materna, diabetes materna, macrosomía.
- **Síndrome de aspiración meconial (SAM):** líquido meconial en **8-25 %** de los nacimientos; **5 %** de ellos hace el síndrome. Casi exclusivo de término y postérmino. Mecanismos: obstrucción + neumonitis química + **inactivación del surfactante** + hipertensión pulmonar.
- **Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HPPN):** no cae la resistencia pulmonar → cortocircuito derecha-izquierda por foramen oval y ductus. **Causa más frecuente: aspiración meconial.** Otras: sepsis, membrana hialina grave, hernia diafragmática, asfixia, hipoplasia pulmonar.
- **Neumotórax:** espontáneo en **1-2 %** de los de término; **hasta 30 %** en pretérminos con membrana hialina ventilados; frecuente en aspiración meconial.

Sepsis

- **Sepsis confirmada** = cultivo positivo en sitio estéril (sangre, líquido cefalorraquídeo, orina por sonda).
- **Precoz ≤ 72 horas** (algunos, < 7 días), transmisión vertical. **Tardía > 72 horas hasta los 3 meses**, horizontal o intrahospitalaria.
- **Agentes de la precoz: estreptococo del grupo B (EGB) 40-50 %** (media de inicio a las 20 horas) · *Escherichia coli* 20-30 % · *Listeria* 2-5 %.
- **Agente más frecuente de la tardía intrahospitalaria: estafilococo coagulasa negativo** (catéter central, nutrición parenteral con lípidos). *Candida*: **5-7 %** de las tardías en muy bajo peso.
- Estreptococo del grupo B tardío (1 semana a 3 meses) y *Listeria* tardía (segunda a octava semana) → **meningitis**.
- ~25 % de las sepsis tienen **meningitis** simultánea. Estreptococo del grupo B + *Escherichia coli* = **2/3** de las meningitis.

Cifra	Valor
Incidencia de sepsis precoz	1-2/1.000 nacidos vivos
Muy bajo peso con al menos una sepsis tardía	25-40 %
Mortalidad precoz en < 1.500 g	25-30 %
Colonización materna por estreptococo del grupo B	10-40 %
Caída de la sepsis precoz con profilaxis intraparto	> 70 %

- **Factores de riesgo maternos:** estreptococo del grupo B positivo, hijo previo con enfermedad invasiva, bacteriuria por estreptococo del grupo B, **rotura de membranas ≥ 18 horas**, corioamnionitis, **fiebre intraparto ≥ 38 °C**, parto < 37 semanas.
- **Corioamnionitis:** fiebre ≥ 38 °C + leucocitosis materna + taquicardia fetal + dolor uterino + líquido fétido.

Asfixia

- **Definición operacional (Academia Americana de Pediatría y Colegio Americano de Obstetras):**
 - pH de **arteria umbilical < 7,00** (acidosis metabólica o mixta).
 - Apgar **0-3 por más de 5 minutos**.
 - Compromiso neurológico (encefalopatía).
 - Falla multiorgánica.
- Incidencia según el corte: pH ≤ 7,20 → **5-20 %** · ≤ 7,10 → **2-8 %** · ≤ 7,00 → **0,3 %**. Encefalopatía grave: **2-4/1.000**.
- **Reflejo de buceo:** preserva **cerebro, corazón y suprarrenales**; sacrifica riñón e intestino.
- **Compromiso de órganos** (serie de 42): encefalopatía **59 %** · **riñón 38 %** (el más afectado después del sistema nervioso) · cardiovascular 28 % · pulmón 21 % · digestivo 12 % · hematológico 10 %.
- **Riñón:** oliguria < **1 mL/kg/h****, **creatinina ** > 1,2 mg/dL**, necrosis tubular aguda.
- **Alteración de laboratorio más frecuente: hipocalcemia.** Hiponatremia con oliguria → **secreción inadecuada de hormona antidiurética**.
- **Segunda falla energética:** en la **reperusión, 4-6 horas** después; puede matar más neuronas que el evento inicial. El intervalo es la **ventana terapéutica**.
- **Encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI):** clínica en las **primeras 24 horas**, máxima entre las **12 y 24 horas**. Perímetro cefálico < percentil 3 al nacer → daño **previo** al parto.
- **Patrón de lesión:** pretérmino → **leucomalacia periventricular**; término → **parasagital y ganglios basales** (status marmoratus).
- Mortalidad de la encefalopatía grave: **50-75 %**, casi siempre en el primer mes, por falla multiorgánica.
- **Monitoreo fetal:** desaceleración **tardía** = compromiso; temprana = vagal; variable = puede ser normal.

Infecciones congénitas (TORCH)

- T toxoplasmosis · O otros (sífilis, virus de la inmunodeficiencia humana, hepatitis B y C, varicela, parvovirus B19, *Listeria*, Zika, Chagas, enterovirus) · R rubéola · C **citomegalovirus, la más frecuente** · H herpes simple.
- Producen retardo **precoz, simétrico y grave**. El **citomegalovirus** es el que más se asocia a retardo.
- **Cuadro común:** retardo, microcefalia, hepatoesplenomegalia con ictericia, petequias y púrpura ("muffin de arándanos" = eritropoyesis dérmica), calcificaciones cerebrales, coriorretinitis, cataratas, sordera neurosensorial, cardiopatía.

Ductus y cardiopatías

- **Por qué el ductus no cierra en el pretérmino:** hipoxemia por la membrana hialina + **prostaglandina E₂ elevada** + músculo ductal inmaduro, poco sensible al oxígeno.
- **Cardiopatía congénita crítica ducto-dependiente:** la sobrevivencia depende del ductus abierto. Si cierra → muerte en horas o días.

2. Diagnóstico

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

- **Patrón de oro de la edad gestacional:** fecha de última menstruación o ecografía precoz. Los métodos posnatales tienen un margen de ± 2 semanas.

	Capurro	Nuevo Ballard
Qué mira	5 signos físicos: oreja, glándula mamaria, pezón, piel, pliegues plantares	12 criterios: 6 neuromusculares + 6 físicos
Cálculo	Edad gestacional (días) = 204 + puntaje	Cada criterio de -1 a 5; 5 puntos = 2 semanas
Cuándo	24-48 horas de vida	Si se sospecha < 26 semanas: antes de las 12 horas
Para quién	Término	Pretérminos, ventilados, desnutrición fetal
No sirve	Pretérmino y desnutrición fetal	Subjetivo; exacto hasta las 2 semanas de vida

- El tono pasivo estima mejor la edad gestacional que el tono activo.

Características físicas: pretérmino frente a término

Rasgo	Término	Pretérmino
Piel	Gruesa, seca, descama en manos y pies	Fina, gelatinosa, rojiza, traslúcida (se ven los vasos)
Lanugo	Escaso, en hombros	Abundante en espalda y cara
Pliegues plantares	Más de la mitad o toda la planta	Ausentes o pocas marcas anteriores
Glándula mamaria	Palpable, > 10 mm	No palpable o < 5 mm
Pezón	Definido, areola sobreelevada	Apenas visible, sin areola
Oreja	Cartílago firme, recupera la forma	Blanda , queda doblada
Vérnix caseosa	Escasa	Abundante
Genitales masculinos	Testículos descendidos, escroto rugoso	Testículos altos, escroto liso
Genitales femeninos	Labios mayores cubren a los menores	Labios menores y clítoris prominentes
Postura	Flexión de los 4 miembros	Extendida, hipotónica

Características neurológicas (Ballard)

Maniobra	Término (38-42 semanas)	Pretérmino (28-32 semanas)
Ventana cuadrada (muñeca)	0°	90°
Retroceso del brazo	Vigoroso	Incompleto
Ángulo poplíteo	90°	130-180°
Signo de la bufanda	El codo no pasa la línea media	El codo cruza fácilmente
Talón a oreja	No llega, hay resistencia	Llega
Reflejos (Moro, succión, prensión)	Completos, vigorosos	Débiles, incompletos, fatigables

Tamizajes del prematuro

Estudio	A quién y cuándo
Ecografía transfontanelar	< 1.500 g: 3-5 días, 7-14 días y al alta
Fondo de ojo (retinopatía)	< 1.500 g o < 32 semanas: desde las 4-6 semanas de vida (no posmenstruales), hasta las 35-40 semanas posmenstruales o la resolución
Pesquisa metabólica · otoemisiones acústicas	Antes del alta
Ecocardiograma	Al segundo-tercer día (ductus)

- **Osteopenia:** fosfatasa alcalina, calcio, fósforo y radiografía si hay duda. **No** se pide densitometría.
- **Enterocolitis necrotizante:** radiografía de abdomen → **neumatosis intestinal (patognomónica)** → gas portal → aire libre.

Dificultad respiratoria

- **En todo síndrome de dificultad respiratoria:** radiografía de tórax + gases + saturación pre y posductal + hemograma, proteína C reactiva y hemocultivo + glucemia.
- **Regla práctica:** pretérmino con dificultad precoz → **membrana hialina** · término por **cesárea programada** → **taquipnea transitoria** · líquido meconial → **aspiración meconial** hasta excluirla.
- **Radiografías:** ver la tabla de la sección 5. Membrana hialina grado IV = **pulmón blanco**.
- **Taquipnea transitoria:** **diafragmas aplanados**, líquido en cisuras, gases **sin hipoxemia, hipercapnia ni acidosis** importantes. Es **diagnóstico de exclusión**.
- **Hipertensión pulmonar persistente:** saturación **preductal – posductal $\geq 10\%$** (mano derecha > pie) + hipoxemia lábil + ecocardiograma.
- **Neumotórax:** **transiluminación** (el hemitórax afectado brilla más) → radiografía con rayo horizontal.
- **Prueba de hiperoxia** (oxígeno al 100 % por **10 min**, gas arterial preductal):

Presión arterial de oxígeno	Sugiere
> 150 mmHg	Causa respiratoria
< 100 mmHg	Cardiopatía cianótica
< 60 mmHg	Mezcla obligatoria (transposición) o cortocircuito masivo

Silverman-Andersen (cada ítem 0-2; **más puntaje = peor**)

Ítem	0	1	2
Movimientos toracoabdominales	Sincrónicos	Tórax inmóvil, abdomen se mueve	Disociación (balancín)
Tiraje intercostal	No	Apenas visible	Marcado
Retracción xifoidea	No	Apenas visible	Marcada
Aleteo nasal	No	Apenas visible	Marcado
Quejido espiratorio	No	Audible con estetoscopio	Audible sin estetoscopio

- **0** sin dificultad · **1-3 leve** · **4-6 moderada** · **7-10 severa**. **No incluye la frecuencia respiratoria**. No reemplaza gases ni saturometría.

Apgar (al **1 y 5 minutos** en todo recién nacido; si hace falta, cada 5 minutos hasta los 20)

Ítem	0	1	2
Color	Azul o pálido	Acrocianosis	Rosado
Frecuencia cardíaca	Ausente	< 100	≥ 100
Respuesta a estímulos	Nada	Mueca	Llanto vigoroso
Tono	Flácido	Algo de flexión	Movimientos activos
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Regular, llanto fuerte

- **7-10 normal** · **4-6 depresión moderada** · **< 4 depresión grave**. Al minuto: cómo toleró el parto; a los 5: cómo se adapta. **No diagnostica asfixia ni predice pronóstico neurológico**.

Saturación preductal objetivo (mano derecha; evitar la hiperoxia)

Minuto	1	2	3	4	5	10
Saturación	60-65 %	65-70 %	70-75 %	75-80 %	80-85 %	85-95 %

Sepsis

- **Sospecha:** clínica compatible, o ≥ 1 factor de riesgo materno mayor, o evolución desfavorable sin explicación.
- **Hemocultivo (≥ 1 mL; en el pretérmino 0,5-1 mL) siempre antes del antibiótico.** Rinde **50-75 %**.

- **Hemograma: índice de neutrófilos inmaduros/totales > 0,2, neutropenia** (< 1.500 en término, < 1.000 en pretérmino), leucopenia **< 5.000**, plaquetas **< 100.000** (tardío). Leucocitosis > 30.000 es inespecífica. **Un hemograma normal no descarta.**
- **Proteína C reactiva:** sube en **6-12 horas**; vale **seriada**. Dos valores < **10 mg/L** → alto valor predictivo negativo. **Procalcitonina:** sube a las **4-6 horas**; **≥ 0,5-2 ng/mL** sugiere bacteriana.
- **Cultivos de piel, faringe, nariz o recto: colonización**, no infección.
- **Punción lumbar:** sepsis confirmada, hemocultivo positivo, convulsiones, signos focales, fontanela abombada, apneas sin causa. **Diferirla** si hay inestabilidad o coagulopatía; repetirla a las **24-36 horas** del antibiótico.

Líquido cefalorraquídeo	Normal	Meningitis bacteriana
Células	0-30/mm ³ , mononucleares	> 25-30/mm³, neutrófilos
Proteínas	Término < 100-120 · pretérmino < 150-170 mg/dL	> 200 mg/dL
Glucosa	> 50 % de la glucemia	< 30 mg/dL o < 50 % de la glucemia

- **Cribado del estreptococo del grupo B:** hisopado **vaginal + rectal a las 35-37 semanas**; repetir si no parió en **5 semanas**.

Asfixia

- **Gases de cordón:** la **arteria** umbilical refleja el estado del feto; la vena, la transferencia placentaria.
- **Laboratorio:** glucemia, **calcemia**, sodio, creatinina, transaminasas, coagulograma.
- **Sarnat** clínico + electroencefalograma (de normal a **isopotencial**).
- **Ecografía cerebral temprana:** puede ser normal; sirve para **descartar daño previo**. Doppler con índice alterado → mal pronóstico.
- **Resonancia magnética con difusión: estudio de elección. Resonancia normal → neurodesarrollo habitualmente normal.**
- **Temblo o convulsión** (conocimiento general): el temblor **cede al sujetar** el miembro y no tiene signos oculares ni autonómicos. **Primero: glucemia y calcemia**, y descartar sepsis.

Infecciones congénitas (TORCH)

Agente	Pista de examen	Tamizaje en el embarazo
Toxoplasmosis	Tríada de Sabin: hidrocefalia + coriorretinitis + calcificaciones dispersas	Inmunoglobulinas G y M en el primer trimestre + seguimiento
Rubéola	Tríada de Gregg: catarata + sordera + cardiopatía (ductus, estenosis pulmonar)	Inmunoglobulina G, ideal antes del embarazo
Citomegalovirus	Calcificaciones periventriculares + sordera neurosensorial (causa no genética más frecuente de hipoacusia)	No es rutinario
Herpes simple	Vesículas mucocutáneas + encefalitis + sepsis viral	—
Sífilis precoz	Rinorrea sanguinolenta + osteocondritis de Wegener + pénfigo palmoplantar + seudoparálisis de Parrot	Prueba no treponémica (VDRL) en primer y tercer trimestre
Sífilis tardía	Tríada de Hutchinson: dientes en tonel + sordera + queratitis intersticial	—
Varicela	Cicatrices en dermatomas + hipoplasia de un miembro + microftalmía + coriorretinitis	—
Zika	Microcefalia severa + calcificaciones periventriculares + artrogriposis	—
Chagas	70-80 % asintomáticos ; grave: hepatoesplenomegalia + meningoencefalitis + miocarditis	Primer trimestre (zona endémica, según la fuente)
Parvovirus B19	Hidrops fetal + anemia grave (aplasia eritroide)	—
Virus de la inmunodeficiencia humana	Retardo + prematuridad	Primer y tercer trimestre

Hepatitis B	Transmisión vertical	Antígeno de superficie (HBsAg) en el primer trimestre
-------------	----------------------	--

- El estreptococo del grupo B **no es** del grupo TORCH, pero se busca en el mismo control (35-37 semanas).

Ductus y cardiopatías

- Ductus arterioso permeable (DAP): ecocardiograma Doppler** (diámetro, dirección del flujo, repercusión). Ecocardiograma de rutina al **segundo-tercer día**: en el muy prematuro puede ser **silente**.
- Signos de ductus significativo**: soplo sistólico o **continuo** subclavicular izquierdo, **pulsos saltones**, precordio hiperdinámico, **presión diferencial > 25 mmHg**, hepatomegalia, oliguria, apneas, **vuelve a necesitar más oxígeno**.
- Sospechar cardiopatía crítica**: cianosis **sin respuesta al oxígeno al 100 %**, soplo desde el primer día, **pulsos femorales débiles** (coartación, interrupción del arco), diferencia pre-posductal > 5-10 %, **acidosis metabólica con buena ventilación**, hígado > 3 cm con taquicardia y galope.

Patrón de saturación	Sugiere
Preductal > posductal en > 5-10 %	Hipertensión pulmonar persistente u obstrucción del arco aórtico
Posductal > preductal	Transposición con hipertensión pulmonar
Igual y bajas	Mezcla total (tronco arterioso)

3. Tratamiento

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

Prevención en la amenaza de parto pretérmino

- Progesterona vaginal** si cuello corto · **cerclaje** si incompetencia · **tocólisis** para ganar tiempo para los corticoides.
- Betametasona 12 mg intramuscular, 2 dosis separadas por 24 horas** (primera elección en Argentina) o **dexametasona 6 mg intramuscular, 4 dosis cada 12 horas**, entre las **24 y 34 semanas** (algunos consensos: desde 23 y hasta 36+6).
 - Efecto máximo desde las **24 horas hasta 7 días** después de la última dosis.
 - Rescate: un segundo curso si pasaron > 2-3 semanas. **Máximo 2 cursos** (más cursos: menor perímetro cefálico y alteración del neurodesarrollo).
 - Efectos: membrana hialina **60 → 30 %** en < 30 semanas y **25 → 10 %** entre 30 y 34 · hemorragia intraventricular ↓ ~50 % · enterocolitis ↓ ~50 % · mortalidad ↓ ~30 %. **No previenen la sepsis.**
- Sulfato de magnesio** a la madre: neuroprotección fetal si el parto es inminente **< 32 semanas**.
- Profilaxis antibiótica intraparto si hay indicación por estreptococo del grupo B. **No se dan antibióticos de rutina a todo prematuro.**
- Nacer en un centro de complejidad adecuada** (mejor el traslado materno que el neonatal).

Sala de partos y primeras horas

- Primera prioridad: termorregulación.** **< 28 semanas: bolsa de polietileno + gorro.** Temperatura **36,5-37,5 °C**. Incubadora con humedad **60-80 %** en < 1.000 g.
- Ligadura tardía del cordón (30-60 segundos** si está vigoroso): menos anemia y menos hemorragia intraventricular.
- Líquidos iniciales: 60-80 mL/kg/día** (> 1.500 g) · **80-100** (muy bajo peso) · **≥ 120** (extremo bajo peso). Glucosa **4-6 mg/kg/min**. Las sobrecargas de volumen favorecen ductus, enterocolitis y displasia.
- Glucemia seriada** (riesgo de hipo e hiperglucemia).

Patologías del prematuro: momento, clínica y manejo

Patología	Cuándo	Clínica	Manejo
Membrana hialina	Minutos-horas; pico 48-72 horas	Quejido, retracciones, cianosis progresiva	Presión positiva continua precoz + surfactante + antibiótico hasta cultivos

Ductus	Día 3-5 (al mejorar la membrana hialina)	Soplo continuo, pulsos saltones, más oxígeno	Ecocardiograma → indometacina o ibuprofeno → cirugía
Hemorragia intraventricular	Días 3-5 ("catástrofe del tercer día")	Leve: silente · grave: apneas, bradicardia, ↓ hematocrito 5-10 puntos , fontanela tensa, convulsiones	Ecografía transfontanelar urgente. Prevenir: evitar cambios bruscos de presión, transfusión lenta, expansiones con cautela
Apneas	Primeras semanas, < 34 semanas	Pausas > 20 segundos con bradicardia o desaturación	Estímulo, posición lateral con cuello neutro, presión positiva continua, cafeína ; buscar sepsis, hemorragia, anemia, reflujo
Enterocolitis necrotizante	Segunda-tercera semana (antes en < 1.000 g)	Distensión, residuos biliosos, sangre en heces	Nada por boca + sonda descompresiva + ampicilina + gentamicina + metronidazol endovenosos + radiografías seriadas; cirugía si perfora
Sepsis tardía	> 72 horas	Apnea nueva, mala perfusión, residuos, glucemia inestable, plaquetopenia, ictericia tardía	Cultivos + vancomicina + aminoglucósido
Retinopatía	4-8 semanas	Asintomática; tarde: estrabismo, leucocoria	Láser (estándar) o antiangiogénico intravítreo (bevacizumab); vitrectomía si desprende
Displasia broncopulmonar	Se define a los 28 días y a las 36 semanas	Depende del oxígeno; grave: tórax hiperinsuflado, sibilancias, mala curva, hipertensión pulmonar	Oxígeno sin hiperoxia, diuréticos, broncodilatadores en las crisis, corticoides si refractaria (controvertido), vitamina A , nutrición hipercalórica
Osteopenia	Semanas, < 1.500 g, nutrición parenteral larga	Fracturas en la forma grave	Fortificar la leche con calcio y fósforo + vitamina D 400-800 UI/día
Anemia	Semanas	Palidez, apneas	Transfusión según peso, edad y soporte; eritropoyetina en casos elegidos (controvertido); hierro desde las 6-8 semanas
Hiperbilirrubinemia	Primera semana	Ictericia	Las fuentes de la unidad solo la nombran ; se repasa con la unidad de ictericia

- **Enterocolitis, estadios de Bell: I sospecha** (distensión, residuos, apneas) · **II definitiva** (sangre en heces, **neumatosis**, plaquetopenia, acidosis) · **III avanzada** (shock, **perforación con aire libre**, coagulación intravascular diseminada).

Nutrición

- **Leche materna siempre primero:** ↓ enterocolitis y sepsis tardía.
- **Muy bajo peso: fortificar la leche** (proteínas, calcio, fósforo, sodio) porque sola **no alcanza después de las 2-4 semanas**.
- **Extremo bajo peso:** nutrición parenteral + **alimentación trófica precoz** (1-2 mL/kg/h de leche materna a las 12-24 horas).

Criterios de alta del pretérmino

1. Peso **1.800-2.000 g**.
2. Edad posmenstrual **≥ 34-35 semanas** (**no** se esperan las 40).
3. Enfermedades agudas resueltas.
4. **Regula la temperatura en cuna.**
5. **Succión-deglución coordinadas** (todo por boca).
6. Curva de peso en ascenso **≥ 3 días**.
7. **Sin apneas por 72 horas.**

8. Familia capacitada (alimentación, signos de alarma).

Seguimiento

- **Hierro 2-4 mg/kg/día por boca** desde las **6-8 semanas hasta el año** ⚠ (en la ficha de anemia de la unidad 11, Sociedad Argentina de Pediatría 2017: pretérmino de 1.500-2.000 g, **2 mg/kg/día de 1 a 18 meses**; < 750 g, 5-6 mg/kg/día). **Vitamina D 400-800 UI/día por boca**.
- Consultorio de seguimiento multidisciplinario (oftalmología, audición, neurodesarrollo, nutrición, trabajo social).

Dificultad respiratoria

Membrana hialina, 5 pilares: corticoides prenatales · **presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) precoz desde la sala de partos si hay quejido** · soporte ventilatorio escalonado · surfactante · **ampicilina + gentamicina** hasta tener hemocultivos a las 48-72 horas (no se distingue de la sepsis precoz).

Presión positiva continua en la vía aérea

- **5-7 cmH₂O** (hasta 8-10 en casos elegidos), flujo **4-8 L/min**, oxígeno para saturación **90-95 %**.
- Mantiene abiertos los alvéolos, ↓ trabajo respiratorio y **estimula el surfactante propio**.

Surfactante

- **Terapéutico** (paradigma actual): fracción inspirada de oxígeno > **30-40 %**, falla de la presión positiva continua, membrana hialina moderada-grave clínica o radiológica. **Profiláctico** (cada vez menos): < 26-28 semanas sin corticoides o que se intuban al nacer.
- **100-200 mg/kg intratraqueal** (poractant alfa **200 mg/kg**, porcino, más fosfolípidos; beractant **100 mg/kg**, bovino); repetir **cada 6-12 horas, máximo 2-3 dosis**.
- Técnicas: intubación con ventilación · **intubación-surfactante-extubación inmediata a presión positiva continua (INSURE)** · **catéter fino sin intubar, con el bebé respirando (LISA)**, tendencia actual.
- Naturales > sintéticos: oxigenan más rápido, **menos mortalidad y menos neumotórax**.
- Adversos: **desaturación transitoria (el más frecuente)**, bradicardia, hemorragia pulmonar, **neumotórax**.

Ventilación mecánica invasiva si: pH < **7,20**** · **presión arterial de dióxido de carbono ** ≥ 60 mmHg**** · **saturación ** < 90 %** con presión positiva continua** · **fracción inspirada de oxígeno ** > 40-50 %** sostenida · apnea persistente.

- Parámetros iniciales: presión pico **18-22 cmH₂O**, presión al final de la espiración **5-6 cmH₂O**, frecuencia **40-60 por minuto**.
- **Ventilación gentil:** hipercapnia permisiva (**45-55 mmHg**), saturación **90-94 %** en prematuros, volumen corriente 4-6 mL/kg, extubar pronto.
- Complicaciones: fugas aéreas, toxicidad del oxígeno (**retinopatía, displasia**), infección.

Taquipnea transitoria

- **Soporte:** ambiente térmico neutro, monitoreo, **oxígeno si saturación < 88-92 %** (fracción inspirada de oxígeno < 40 %), **presión positiva continua si es moderada**, control de glucemia, **no dar por boca** si la taquipnea es marcada.
- **No de rutina:** diuréticos, salbutamol, adrenalina nebulizada, antibióticos (solo si se sospecha infección).
- Se resuelve en **24-72 horas. Sin secuelas**.

Aspiración meconial

- **Vigoroso** → **cuidados habituales, sin aspiración traqueal**.
- **No vigoroso** (apnea, hipotonía, frecuencia cardíaca < 100) → aspirar **bajo laringoscopia** antes de ventilar.
- Terapia intensiva: oxígeno, presión positiva continua o ventilación, **surfactante** si moderada-grave, **óxido nítrico** si hay hipertensión pulmonar, antibióticos hasta descartar infección.

Hipertensión pulmonar persistente

- Oxígeno titulado a **92-97 %** · sedoanalgesia · **presión arterial media > 50-55 mmHg** · surfactante si hay enfermedad del parénquima.
- **Óxido nítrico inhalado 20 ppm** (vasodilatador pulmonar selectivo; mejora la oxigenación en > 60 %). Último recurso: oxigenación por membrana extracorpórea.

Neumotórax: pequeño → observar + oxígeno al 100 % · sintomático → punción (segundo espacio intercostal, línea medioclavicular) o tubo pleural · **a tensión** → **punción con aguja inmediata, sin esperar la radiografía.**

Reanimación neonatal

- ~10 % necesita ventilación a presión positiva; 1-2 %, compresiones; medicación, rara vez.
- **Preguntas al nacer:** ¿de término? ¿buen tono? ¿respira o llora? Si todo es sí → con la madre (piel a piel, ligadura tardía, secar).
- **Pasos iniciales (30 segundos):** calentar · posicionar (cuello neutro) · aspirar boca y nariz **solo si hay obstrucción** · secar y estimular.
- **Ventilación a presión positiva** si frecuencia cardíaca < 100, **apnea o boqueo:** frecuencia **40-60 por minuto**, presión pico **20-25 cmH₂O**, presión al final de la espiración **5 cmH₂O**, oxígeno **21 %** en el de término y **21-30 %** en el pretérmino.
- **Compresiones** si frecuencia cardíaca < 60 después de **30 segundos de ventilación efectiva:** intubar, **3 compresiones : 1 ventilación** (90 + 30 por minuto), técnica de los pulgares, **oxígeno al 100 %.**
- Si sigue < 60 tras 30-60 segundos de compresiones → **adrenalina 1:10.000, 0,01-0,03 mg/kg endovenosa por vena umbilical, cada 3-5 min** (endotraqueal 0,05-0,1 mg/kg, menos eficaz); pensar en **hipovolemia** (solución fisiológica **10 mL/kg** endovenosa) y **neumotórax.**
- **Tubo endotraqueal:** **2,5** si < 1.000 g · **3** si 1.000-2.000 g; fijación a **7 cm** para 28-33 semanas.

Apneas

- Estimulación táctil · **monitoreo continuo en todo < 34 semanas** · tratar la causa · posición lateral, cuello neutro · presión positiva continua si son obstructivas o mixtas · ventilación no invasiva si son refractarias.
- **Citrato de cafeína: 20 mg/kg de carga + 5-10 mg/kg/día de mantenimiento, endovenosa o por boca,** hasta que ceden (36-37 semanas posmenstruales). Más segura y eficaz que la teofilina; ↓ apneas, facilita la extubación y ↓ **displasia broncopulmonar.**

Sepsis

Recién nacido asintomático con factores de riesgo

Situación	Conducta
Sin factores de riesgo	Cuidados de rutina
Madre con estreptococo del grupo B y profilaxis adecuada , bebé asintomático (≥ 35 semanas)	Observación 36-48 horas , sin antibiótico ni laboratorio de rutina
Profilaxis ausente o inadecuada, bebé asintomático	Hemograma + proteína C reactiva + hemocultivo + observación; antibiótico solo si el laboratorio o la clínica se alteran
Sintomático	Cultivos + ampicilina + gentamicina

Antibióticos empíricos

- **Precoz: ampicilina 150 mg/kg por dosis, endovenosa, cada 12 horas** ⚠ (Sociedad Argentina de Pediatría: 50 mg/kg por dosis cada 6-8 horas) + **gentamicina 4 mg/kg por dosis, endovenosa, cada 24 horas** (rango 4-7, según edad gestacional y peso). Cubre estreptococo del grupo B, *Listeria*, enterococo y enterobacterias.
- **Con meningitis: ampicilina 300 mg/kg/día** endovenosa (dosis doble) o **penicilina G 400.000-500.000 UI/kg/día** endovenosa + **cefotaxima 50 mg/kg por dosis, endovenosa, cada 8-12 horas.**
- *Escherichia coli* resistente → **cefotaxima** en lugar de gentamicina · foco cutáneo (estafilococo) → **oxacilina o vancomicina** · *Pseudomonas* → **ceftazidima + aminoglucósido.**
- **Tardía intrahospitalaria: vancomicina 10-15 mg/kg por dosis, endovenosa, cada 6-12 horas + amikacina 15 mg/kg, endovenosa, cada 24 horas** (o gentamicina, o cefalosporina de tercera si se sospecha meningitis). Multirresistente o cefalosporina previa → **meropenem.** Sospecha de hongos → **anfotericina B.**
- **Listeria confirmada: ampicilina** (± aminoglucósido los primeros 3-5 días). Las cefalosporinas no la cubren.

Duración	Días
Asintomático, hemocultivos negativos y buena clínica	Suspender a las 48-72 horas
Bacteriemia sin meningitis	10 (estreptococo del grupo B: 10-14)

Meningitis por estreptococo del grupo B, <i>Listeria</i> o enterococo	14
Meningitis por gramnegativos	21
Ventriculitis, osteomielitis, artritis, endocarditis	4-6 semanas

- **Shock:** solución fisiológica **10-20 mL/kg** endovenosa; si no responde, **dopamina 5-15 µg/kg/min** endovenosa.

Profilaxis antibiótica intraparto (PAIP)

- **Indicaciones:**
 - Cultivo vaginal-rectal **positivo** en este embarazo.
 - Hijo previo con enfermedad invasiva por estreptococo del grupo B.
 - **Bacteriuria** por estreptococo del grupo B en este embarazo.
 - Cultivo **desconocido** + parto < **37 semanas**, rotura ≥ **18 horas** o fiebre ≥ **38 °C**.
- **No se indica: cesárea programada sin trabajo de parto y con membranas íntegras**, aunque la madre sea positiva.

Fármaco	Dosis
Penicilina G (primera elección)	5 millones UI endovenosa al inicio + 2,5 millones UI cada 4 horas hasta el parto
Ampicilina	2 g endovenosa + 1 g cada 4 horas hasta el parto
Cefazolina (alergia sin anafilaxia)	2 g endovenosa + 1 g cada 8 horas

- **Adecuada = ≥ 2 dosis con intervalo ≥ 4 horas antes del parto.**
- **Solo previene la sepsis precoz;** no cambia la tardía.

Prevenir la sepsis tardía: lavado de manos, cuidado y **retiro precoz de catéteres, leche materna precoz**, limitar antibióticos de amplio espectro (favorecen la candidiasis).

Asfixia

- **Objetivo: prevenir el daño neuronal secundario.**
- **Hipotermia terapéutica:**
 - Para **encefalopatía moderada o grave**.
 - Solo ≥ **35-36 semanas** (conocimiento general).
 - Empezar **antes de las 6 horas**.
 - **32-34 °C** ⚠ (protocolo actual: corporal total a 33,5 °C) durante **72 horas** (Meneghello: "24 a 72 horas"), recalentar lento (~0,5 °C por hora).
 - ↓ **mortalidad y secuelas a los 18-24 meses**.
- **Glucemia en rango** (la hipo y la hiper empeoran la encefalopatía). **Corregir la hipocalcemia** (convulsiones y depresión miocárdica). **No** bloqueantes cálcicos.
- **Expansiones con cautela:** el hiperflujo en zonas isquémicas favorece la **hemorragia intraventricular** en el prematuro.
- Vigilar edema cerebral y tratar las convulsiones. **Las fuentes no dan la dosis del fenobarbital.**
- **Prematuro asfixiado: no se enfría.** Al revés, hay que **evitar la hipotermia**.

Infecciones congénitas (TORCH)

- **Herpes neonatal: aciclovir endovenoso** (la fuente no da dosis ni duración).
- **Hepatitis B:** vacuna + gammaglobulina específica (ver sección 6).
- Rubéola: **no se vacuna en el embarazo;** puerpera no inmune → triple viral después del parto.
- **Sin datos en las fuentes** del tratamiento de sífilis, toxoplasmosis, citomegalovirus ni Chagas congénito.

Ductus y cardiopatías

Cierre del ductus (siempre **con ecocardiograma previo**)

Paso	Fármaco y esquema
------	-------------------

Primera línea	Indometacina endovenosa 0,2 mg/kg, luego 0,1 y 0,1 mg/kg cada 12 horas (3 dosis). Eficacia ~70-80 %
Primera línea alternativa	Ibuprofeno endovenoso 10 mg/kg, luego 5 y 5 mg/kg cada 24 horas (3 dosis). Menos toxicidad renal y mesentérica
Alternativa	Paracetamol endovenoso 15 mg/kg cada 6 horas por 3-7 días
Si fracasa y es significativo	Ligadura quirúrgica

Sospecha de cardiopatía ducto-dependiente

1. **Ecocardiograma urgente.**
 2. **Prostaglandina E₁ endovenosa en infusión continua 0,05-0,1 µg/kg/min** hasta la cirugía.
 3. Soporte ventilatorio y hemodinámico.
 4. **Derivar a cirugía cardíaca pediátrica.**
 5. **Nunca indometacina ni ibuprofeno** sin descartarla.
- Transposición: prostaglandina E₁ + **atrioseptostomía de Rashkind** + corrección arterial precoz. Hipoplasia de ventrículo izquierdo: **cirugía de Norwood en 3 etapas** o trasplante (si no, **100 % de mortalidad**).

Internación y familia

- **Cuidado centrado en la familia:** padres presentes, en forma íntima, desde la primera hora y toda la internación.
- **Contacto piel a piel** cuando está estable: regula temperatura y glucemia, llora menos.
- **Extracción de leche:** fresca mejor que congelada; en el prematuro, la del **final de la mamada** (más grasa).
- Habitación conjunta o cercanía: más lactancia, madres más seguras. **Abandonos de 33 a 1 por 10.000** (Tailandia).

4. Signos de alarma · internar · derivar

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

- **Internación en terapia intensiva neonatal:** muy bajo peso, dificultad respiratoria, temblores o convulsiones. **Olivia se interna** (30 semanas, 1.400 g, quejido).
- **Hemorragia intraventricular grave** (días 3-5): bebé estable que **se cae de golpe**, ↓ **hematocrito**, fontanela tensa, convulsiones sutiles (chupeteo, pedaleo) → **ecografía transfontanelar urgente**.
- **Enterocolitis:** bebé estable que **rechaza tomas**, distendido, con **residuos biliosos** → nada por boca + antibióticos + radiografía + **avisar al cirujano** (puede volverse quirúrgica en **6-12 horas**).
- **Hipotermia** en un prematuro: pensar también en **hipoglucemia** y **sepsis**.
- **Derivar el embarazo**, no al bebé: parto pretérmino en centro de alta complejidad. Si hay que trasladar al recién nacido, **estabilizado** y dentro de una red regionalizada.

Dificultad respiratoria

- **Neumotórax a tensión:** deterioro **súbito**, cianosis, bradicardia, hipotensión, **hipoventilación de un lado**, choque de punta desplazado → **punción inmediata**.
- **Extremo bajo peso:** menos retracciones (músculos débiles) → pasa directo a **hipoventilación y apnea**.
- **Cianosis desproporcionada a la radiografía**, lábil, con diferencia pre-posductal → hipertensión pulmonar.
- Membrana hialina que **empeora después de haberse estabilizado** → infección o ductus.

Sepsis

- **Tríada: hipotermia + letargia + rechazo del alimento.**
- **Hipotermia más frecuente que fiebre.**
- **Apnea súbita en un pretérmino estable = sepsis tardía hasta demostrar lo contrario.**
- Otros: **relleno capilar > 3 segundos**, hipotensión, oliguria, residuos biliosos, petequias, ictericia ≥ 24 horas, **escleredema** (grave), **ectima gangrenoso** (*Pseudomonas*).

- **Meningitis:** rigidez de nuca y fontanela abombada son la **excepción**; predominan inestabilidad térmica, letargia, rechazo.
- **Meconio en un pretérmino < 32 semanas** con sepsis, **pústulas** y hepatomegalia → **Listeria** (granulomatosis infantiséptica).

Asfixia

- **Convulsiones en las primeras 24 horas** → encefalopatía, pero **antes medir glucemia y calcemia**.
- **Candidato a hipotermia** ($\geq 35-36$ semanas, encefalopatía moderada o grave) → **derivar a un centro que enfíe antes de las 6 horas**.
- **Oliguria < 1 mL/kg/h** o hiponatremia → riñón o secreción inadecuada de hormona antidiurética.

Infecciones congénitas (TORCH)

- Recién nacido con **retardo simétrico + microcefalia + hepatoesplenomegalia + petequias + calcificaciones** → estudiar infecciones congénitas.
- **Vesículas** en un recién nacido con sepsis o convulsiones → herpes → **aciclovir endovenoso** ya.

Ductus y cardiopatías

- **Cianosis con radiografía limpia y presión arterial de oxígeno < 100** tras oxígeno al 100 % → **prostaglandina E₁ + ecocardiograma urgente + derivar a cirugía cardíaca**.
- **Pulsos femorales débiles o acidosis con buena ventilación** → cardiopatía con flujo sistémico ducto-dependiente (hipoplasia izquierda, coartación crítica).

Internación y familia

- **Responder la pregunta con la verdad:** "Sí, va a ir a Neonatología", con palabras simples y el porqué.
- **No adelantar pronósticos** sin datos (no decir "asfixia" ni "daño cerebral" sin gases, evolución ni ecografía).
- **Malas noticias:** lugar privado, ambos padres, sin tecnicismos, verdad gradual, sin falsas certezas, **chequear qué entendieron**, dejar abierta la puerta.
- **Fallecimiento:** tiempo a solas con el hijo en un lugar acogedor, reunión posterior. **Acompañar también al equipo**.
- **Normalizar:** el amor no siempre es instantáneo; es esperable sentir miedo, culpa o extrañeza ante la incubadora.

5. Comparaciones

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

	Retardo simétrico (tipo I)	Retardo asimétrico (tipo II)
Inicio	< 24 semanas	> 24 semanas
Célula	↓ número (hipoplasia)	↓ tamaño (hipotrofia)
Compromete	Peso + talla + perímetro cefálico	Peso ; talla y cabeza conservadas
Causa	Infecciones congénitas, cromosomopatías, alcohol, tabaco	Insuficiencia placentaria , hipertensión, diabetes
Aspecto	Pequeño armónico, microcefalia	Cabeza grande para el cuerpo, piel arrugada, poco subcutáneo

	Pequeño constitucional	Retardo de crecimiento intrauterino
Doppler	Normal	Patológico
Ecografía estructural	Normal	Hallazgos asociados
Crecimiento	Sostenido en su carril	Cae de percentiles
Concepto	Estático (pediatra, al nacer)	Dinámico (obstetra, ecografías seriadas)

- Feto que va por el **percentil 70 y cae al 20** → **adecuado para la edad gestacional con retardo**.

Dificultad respiratoria

	Membrana hialina	Taquipnea transitoria	Aspiración meconial	Neumonía
Quién	< 34 semanas	Término, cesárea sin trabajo de parto	Término o postérmino con líquido meconial	Cualquiera, con factores de riesgo
Causa	Déficit de surfactante	Líquido pulmonar retenido	Obstrucción + inflamación + inactivación del surfactante	Infección
Volumen pulmonar	↓	↑	↑	Normal o ↑
Radiografía	Vidrio esmerilado + broncograma	Trama perihiliar + líquido en cisuras	Infiltrados parcheados + atelectasias	Consolidación
Oxígeno	Alto	< 40 %	Alto	Variable
Evolución	Empeora hasta 48-72 horas	Se resuelve en 24-72 horas	Fugas e hipertensión pulmonar	Según antibiótico

Sepsis

	Sepsis precoz	Sepsis tardía
Inicio	≤ 72 horas	> 72 horas a 3 meses
Vía	Vertical (ascendente, transplacentaria, canal de parto)	Horizontal : manos, catéteres, equipos
Agente más frecuente	Estreptococo del grupo B (+ <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria</i>)	Estafilococo coagulasa negativo (+ <i>Staphylococcus aureus</i> , gramnegativos, <i>Candida</i> , <i>Pseudomonas</i>)
Presentación	Fulminante , sin foco	Insidiosa , con foco
Empírico	Ampicilina + gentamicina	Vancomicina + aminoglucósido

Asfixia

Sarnat	I (leve)	II (moderada)	III (grave)
Conciencia	Hiperalerta	Letargia	Estupor o coma
Tono	Normal	Hipotonía leve	Flacidez
Autonómico	Simpático	Parasimpático	Deprimido
Pupilas	Midriasis	Miosis	Variables, asimétricas
Frecuencia cardíaca	Taquicardia	Bradicardia	Variable
Convulsiones	Raras	Frecuentes , focales o multifocales	Infrecuentes
Electroencefalograma	Normal	Bajo voltaje, periódico	Supresión → isopotencial
Duración	< 24 horas	2-14 días	Horas a semanas
Pronóstico	Normal	Variable: 20-25 % secuelas ⚠ (otra página: 33-50 %)	Déficit invariable , mortalidad 50-75 %

	Pretérmino	Término
Lesión hipóxica típica	Leucomalacia periventricular	Parasagital + ganglios basales
Secuela	Diplejía espástica	Parálisis cerebral extrapiramidal o mixta
Hipotermia terapéutica	No	Sí, si encefalopatía moderada o grave

Infecciones congénitas (TORCH)

Calcificaciones	Agente
Periventriculares	Citomegalovirus (y Zika)
Dispersas	Toxoplasmosis

- Tríadas: **Sabin** = toxoplasmosis · **Gregg** = rubéola · **Hutchinson** = sífilis tardía.

Ductus y cardiopatías

El círculo vicioso membrana hialina-ductus

	Fase 1: membrana hialina sin mejorar (días 1-3)	Fase 2: membrana hialina mejora (día 3, diuresis)
Resistencia pulmonar	Alta	Cae
Cortocircuito por el ductus	Derecha → izquierda (la sangre esquiva el pulmón)	Izquierda → derecha (sobra flujo al pulmón)
Consecuencia	Más hipoxia y cianosis; la membrana hialina no mejora	Edema pulmonar + ↓ flujo a cerebro, intestino y riñón → displasia, hemorragia intraventricular, enterocolitis, oliguria

Ducto-dependiente del flujo pulmonar (cianóticas)	Ducto-dependiente del flujo sistémico	Mezcla obligatoria
Atresia tricuspídea con comunicación interventricular restrictiva o sin ella	Hipoplasia de ventrículo izquierdo	Transposición de grandes vasos
Atresia pulmonar con septum íntegro	Estenosis aórtica crítica	Drenaje venoso pulmonar anómalo total obstructivo
Estenosis pulmonar crítica	Coartación crítica	Tronco arterioso
Tetralogía de Fallot con atresia pulmonar	Interrupción del arco aórtico	

Días 3-5 con apneas y deterioro: ¿qué es?

	Hemorragia intraventricular	Ductus	Sepsis tardía
Pista	↓ hematocrito + fontanela tensa	Soplo + pulsos saltones + hepatomegalia	Hipo o hipertermia, mala perfusión, plaquetopenia
Estudio	Ecografía transfontanelar	Ecocardiograma	Cultivos

6. Vacunas y fármacos de la unidad

Prematurez y retardo de crecimiento intrauterino

Vacunas del prematuro

Vacuna	Regla
Calendario general	Por edad cronológica , mismas vacunas y dosis que el de término, sin diferir ni corregir
BCG	Única excepción: diferir hasta ≥ 2.000 g
Hepatitis B, madre negativa	Dosis neonatal en las primeras 12 horas ; luego quintuple a los 2, 4 y 6 meses
Hepatitis B, madre con antígeno de superficie positivo	Vacuna < 12 horas + gammaglobulina específica 0,5 mL intramuscular, simultáneas, en sitios distintos. La gammaglobulina sirve hasta los 7 días
Control del hijo de madre positiva	Anticuerpo anti-superficie (anti-HBs) + antígeno de superficie, 1-2 meses después de la última dosis, a los 9-12 meses
< 1.500 g (o < 2.000 g o inestable) de madre sin serología	Antígeno de superficie materno en las primeras 12 horas : negativo → vacunar a los 2, 4 y 6 meses · positivo → vacuna < 12 horas + gammaglobulina 0,5 mL
Rotavirus en el internado	Segura desde las 25-27 semanas; si se acerca a la edad máxima para la primera dosis, se puede considerar reforzando precauciones de contacto
Antigripal	A los convivientes de un prematuro < 1.500 g (grupo de riesgo 5)

- Vacuna + gammaglobulina previenen la transmisión de hepatitis B en **~95 %**; vacuna sola **75 %**; gammaglobulina sola **71 %**.

Anticuerpo contra el virus sincicial respiratorio

- **Palivizumab 15 mg/kg intramuscular, una vez por mes, durante la temporada** (otoño-invierno).
Nirsevimab: **dosis única** por temporada, incorporación progresiva.

Grupo (Actualización en vacunas 2023, al inicio de la temporada)	Hasta
≤ 32 semanas o ≤ 1.500 g	6 meses
< 29 semanas y < 1.000 g (los dos)	12 meses
Displasia broncopulmonar con oxígeno	12 meses
Cardiopatía con inestabilidad hemodinámica	12 meses

- ⚠ El resumen de la unidad da otro esquema: < 28 semanas hasta 12 meses · 29-32 semanas hasta 6 meses · **displasia hasta los 2 años**. Para el choice, la tabla de arriba.
- **Prematuro de 35 semanas, 2.400 g, sano → sin indicación.**

Embarazo y puerperio

Vacuna	Cuándo	Protege
Triple bacteriana acelular (dTpa)	Desde la semana 20, en cada embarazo (ideal 27-36), sin importar la dosis previa	Tos convulsa del < 6 meses
Antigripal	Cualquier trimestre , anual	Gripe del < 6 meses
Contra el virus sincicial respiratorio	Semanas 32 a 36,6 , en temporada; una dosis por embarazo	Bronquiolitis grave del < 6 meses
Contraindicadas	Vacunas vivas: triple viral, varicela, BCG, fiebre amarilla (salvo alto riesgo)	—
Puérpera no inmune a rubéola o varicela	Vacunar después del parto, aunque amamante	—

- **Embarazada a las 37 semanas sin vacuna contra el virus sincicial → ya no se aplica;** se protege al bebé con el anticuerpo según criterios.
- **Estrategia capullo:** vacunar a convivientes y cuidadores del lactante **< 6 meses**, donde ocurren casi todas las muertes por tos convulsa.
- **Personal de salud** que atiende menores de 12 meses: **triple bacteriana acelular cada 5 años**.

Sepsis

- **Las dosis completas están en la sección 3.** Acá, lo que se pregunta del fármaco.
- **Ampicilina + gentamicina:** cubren estreptococo del grupo B, *Listeria*, enterococo y enterobacterias. ⚠ Ampicilina de la cátedra **150 mg/kg cada 12 horas** (Sociedad Argentina de Pediatría: 50 mg/kg cada 6-8 horas).
- **Cefotaxima, nunca ceftriaxona** en el recién nacido: la ceftriaxona **desplaza la bilirrubina** de la albúmina (kernicterus). Lo mismo sulfas y salicilatos.
- **Las cefalosporinas no cubren Listeria ni enterococo** y seleccionan resistencia y candidiasis.
- **Aminoglucósidos:** una dosis diaria (dependen de la concentración); no llegan bien al sistema nervioso; con vancomicina se suma la nefrotoxicidad.
- **Penicilina G** es la primera elección de la profilaxis intraparto; ampicilina la alternativa.

Dificultad respiratoria

- **Betametasona** primera elección; la dexametasona es la alternativa. **Máximo 2 cursos**.
- **Sulfato de magnesio** = neuroprotección; la betametasona = maduración pulmonar. La fuente no da dosis del magnesio.
- **Surfactante natural** (poractant 200 mg/kg, beractant 100 mg/kg) > sintético.
- **Cafeína** > teofilina. **Óxido nítrico** = vasodilatador pulmonar **selectivo**.

Ductus y cardiopatías

- **Indometacina e ibuprofeno** inhiben la ciclooxigenasa ($\downarrow$ prostaglandina E_2). El **ibuprofeno** tiene **menos toxicidad renal y mesentérica. Contraindicados en la cardiopatía ducto-dependiente.**
- **Prostaglandina E_1** hace lo contrario: **mantiene abierto** el ductus.

7. Trampas de choice

1. ⚠ **Choice real (clave Moodle):** término por cesárea que **mejora con oxígeno en 24 horas** → la clave marcó **hipertensión pulmonar persistente** (la taquipnea transitoria no estaba entre las opciones; si aparece, es la mejor).
2. **Choice real:** 36 semanas, taquipnea con **líquido en cisuras** → taquipnea transitoria → **oxígeno + laboratorio y cultivos + observación**. No van surfactante ni antibiótico directo.
3. **Choice real:** membrana hialina = **anormalidad del surfactante**; la tensión superficial **colapsa** los alvéolos.
4. **Pequeño para la edad gestacional $\neq$ retardo.** Un feto que cae del percentil 70 al 20 es **adecuado con retardo**. "Todo pequeño tiene retardo" es falso.
5. **Capurro no sirve en pretérminos** ni con desnutrición fetal → Ballard (antes de las 12 horas si < 26 semanas).
6. **La postura en flexión de los 4 miembros es del término**, no del pretérmino.
7. **Las bacterias no causan retardo**; las infecciones congénitas sí (precoz y simétrico).
8. **El Apgar solo no diagnostica asfixia.** Lo deprimen la prematuridad y los narcóticos maternos. **El líquido meconial no es criterio de asfixia.**
9. **Silverman: más puntaje = peor**, al revés que el Apgar. **No incluye la frecuencia respiratoria.**
10. **Hipotermia terapéutica solo $\geq 35-36$ semanas** y encefalopatía moderada o grave. Un prematuro de 30 semanas no es candidato.
11. **Sarnat I = "todo aumentado"** (hiperalerta, midriasis, < 24 horas, pronóstico normal). **II = letargia, miosis, convulsiones. III = todo apagado.**
12. **Hemograma normal no descarta sepsis.** Cultivos de piel o faringe = colonización.
13. **Hipotermia $>$ fiebre** en la sepsis neonatal.
14. **Meconio en un pretérmino con pústulas y hepatomegalia** → **Listeria** → ampicilina sí o sí.
15. **Cesárea programada sin trabajo de parto y con membranas íntegras** → **sin profilaxis**, aunque la madre sea positiva.
16. **Cultivo desconocido + parto a las 35 semanas** → **sí profilaxis** (parto pretérmino).
17. **Los corticoides prenatales no reducen la sepsis**; sí membrana hialina, hemorragia, enterocolitis y mortalidad. **No** se repiten semanalmente.
18. **Bebé asintomático de madre positiva con profilaxis adecuada** → **observar 36-48 horas, sin antibiótico.**
19. **Ecocardiograma antes de dar indometacina o ibuprofeno:** si es ducto-dependiente, cerrarlo mata.
20. **El ductus se cierra primero con fármacos**, no con cirugía.
21. **BCG a un prematuro de 1.600 g al alta** → **no** (≥ 2.000 g). **El resto del calendario no se difiere ni se corrige.**
22. **Retinopatía:** no es "solo exceso de oxígeno"; son las **fluctuaciones** + inmadurez. Primer fondo de ojo a las **4-6 semanas de vida**.
23. **No se exigen 40 semanas** para el alta: alcanza con **34-35** y 1.800-2.000 g.
24. **La anemia del prematuro no es hemolítica** (fisiológica exagerada + extracciones).
25. **Calcificaciones periventriculares = citomegalovirus; dispersas = toxoplasmosis. Triple viral contraindicada en el embarazo pero sí en la puérpera que amamanta. Triple bacteriana acelular en cada embarazo**, aunque la última haya sido hace 14 meses.