

ALTERACIONES GENÉTICAS MÁS FRECUENTES

Enfermedades de depósito lisosomal

- La mayoría son autosómicas recesivas: riesgo del 25% de padecerla
- Acumulación de sustratos no digeridos en los lisosomas
- **La enfermedad de Gaucher es la más frecuente**
 - 1 a 9 por cada 100 mil
 - Más frecuente en judíos
 - Mutación del gen GBA: déficit de glucocerebrosidasa
 - Acumulación de glucocerebrósido o glucosilceramida en hígado, bazo y MO
 - 3 tipos + 1 variante fetal + variante con compromiso cardiovascular
 - Tipo 1:
 - Más frecuente: 90%
 - Crónica, sin manifestaciones neurológicas
 - Organomegalia: bazo e hígado
 - Anomalías óseas: dolor, osteonecrosis, fx patológicas
 - Citopenias
 - Tipo 2
 - Forma neurológica aguda
 - Inicio temprano
 - Disfunción del tronco encefálico
 - Muerte antes de los 2 años
 - Diagnóstico con medición de niveles de glucocerebrosidasa en leucocitos circulantes y se confirma con genotipificación
 - Tratamiento con terapia enzimática sustitutiva pero NO sirve para el tipo 2
- **Enfermedad de Hunter**
 - También llamada mucopolisacaridosis tipo 2
 - Recesiva ligada al X
 - 1 a 9 por cada millón de habitantes
 - Deficiencia de iduronato 2 sulfatasa (I2S)
 - Acumulación lisosomal de dos mucopolisacáridos: dermatán y heparán sulfato
 - Al nacer parecen sanos
 - Debutan entre 18 meses y 4 años
 - Macrocefalia por hidrocefalia, infecciones respiratorias, hernia inguinal y umbilical, diarrea crónica intratable, hepatoesplenomegalia y piel de naranja
 - Engrosamiento de labios, fosas nasales y lengua agrandada
 - Diagnóstico clínico y medición de DS y HS en orina, se confirma con deficiencia en el suero, leucocitos y fibroblastos
 - Tratamiento con reemplazo enzimático y derivación de LCR

Enfermedades ligadas a cromosomas sexuales

- **Síndrome del X frágil**
 - Dominante ligada al X

- 1 por cada 5 mil habitantes
- Silenciamiento transcripcional del gen FMR1 (Xq27.3)
- Se da expansión progresiva de la metilación en regiones no traducidas
- Reduce la plasticidad sináptica y modulación del cerebro
- Fenotipo clínico variable
- Debuta en la niñez con hitos retrasados
- Hay déficit intelectual
- Puede haber otitis recurrentes y convulsiones
- Rostro estrecho y alargado, frente y orejas grandes y bajas, hiperlaxitud y macroorquidia postpuberal
- Requiere confirmación genética
- No hay tratamiento específico

● Síndrome de Turner

- 1 en cada 5 mil
- Monosomía del cromosoma X en el 50% (45XO)
- Mosaicismo o cromosoma X o Y anómalo en el otro 50%
- Hallazgos clínicos heterogéneos pero talla baja universal
- Orejas de implantación baja, cuello corto y ancho, párpado caído, implantación baja del cabello.
- Frecuente la insuficiencia ovárica de inicio variable
- Puede haber linfedema, sordera, insuficiencia tiroidea y alteraciones cardiovasculares
- Diagnóstico clínico
- Manejo con terapia hormonal y hormona del crecimiento

● Síndrome de Klinefelter

- Copia adicional del cromosoma X
- Cariotipo 47 XXY
- Paciente masculino, baja concentración de testosterona, hipogonadismo, ginecomastia, trastorno del aprendizaje, escaso vello y sobrepeso
- Es más obvio en la edad adulta

● Síndrome de Down

- Trisomía 21
- Discapacidad intelectual, hipotonía, laxitud, fisuras palpebrales ascendentes, epicanto, cuello plano, pliegue palmar único bilateral
- Riesgo de talla baja, catarata congénita, hipoacusia, tetralogía de Fallot, atresia duodenal, epilepsia, leucemias, hipotiroidismo y DM I
- Dx prenatal: translucencia nucal en tamizaje genético
- Cariotipo puede ser prenatal o después
- No hay tratamiento específico

● Síndrome de Patau

- 1 en 15 mil
- Trisomía 13
- El 95% mueren in útero
- Hipotonía marcada e hiporreactividad

- 70% tiene holoprosencefalia: fusión de hemisferios
- Hipotelorismo, agenesia premaxilar, ciclopía, anoftalmia y coloboma, polidactilia, malformaciones urogenitales, cardiopatías congénitas
- Diagnóstico prenatal
- 50% muere en el primer mes y 90% al año

● Síndrome de Edwards

- 1 en cada 8 mil
- Trisomía 18
- 95% mueren in útero
- Hipotonía e hiporreactividad
- Retraso del crecimiento, hipotrofia, dolicocefalia con microrretrognatia, hipotelorismo y orejas anormales
- Pies en mecedora y dedos montados, 90% compromiso cardíaco, también pueden tener anomalías urogenitales o gastrointestinales
- Diagnóstico prenatal

Otras alteraciones

● Síndrome de Prader Willi

- Autosómica dominante
- 1 por cada 30 mil
- Deleción del gen 11q11 q13 paterno
- Clínica y genéticamente heterogénea
- Marcada hipotonía al nacer
- Frente estrecha, ojos almendrados, labio superior fino, pies muy pequeños
- Marcado aumento de peso por hiperfagia y ausencia de saciedad
- Talla baja, hipogonadismo e hipotiroidismo y déficit cognitivo
- Diagnóstico clínico con un neonato hipotónico, se confirma por genética
- Prenatal: polihidramnios, disminución de movimientos, posiciones anormales de manos y pies
- No hay tratamiento

● Síndrome de Marfan

- Autosómico dominante
- 1 en cada 5 mil
- Mutación del gen FBN1 que codifica para fibrilina 1, esencial para el tejido conectivo en su matriz extracelular
- Afectación esquelética, longitud alta, laxitud, aracnodactilia.
- Dilatación progresiva de la aorta e insuficiencia mitral
- Alteración oftalmológica
- Diagnóstico clínico
- Tratamiento dirigido: betabloqueadores y seguimiento

● Cromosoma Philadelphia

- Translocación 9:22
- Produce el oncogen BCR-ABL con actividad tirosinquinasa alterada que juega un papel en procesos leucémicos

- Presente en el 90% de los casos con leucemia mieloide crónica y menor porcentaje en leucemia linfocítica aguda

ANEMIA

- Reducción de la masa eritrocitaria, hemoglobina y hematocrito
- Transporte de O₂ insuficiente
- Disminución de Hb y hematocrito por debajo de 2 DE

Edad	Hb (gr/dL)	Hto (%)	VCM (fL)	CHCM (gr/dL)	% reticulocitos
26 – 30 semanas	13,4 (11)	41,5 (34,9)	118,2 (106,7)	37,9 (30,6)	-
28 semanas	14,5	45	120	31	(5 – 10)
32 semanas	15	47	118	32	(3 – 10)
Término (cordón)	16,5 (13,5)	51 (42)	108 (98)	33 (30)	(3 – 7)
1 – 3 días	18,5 (14,5)	56 (45)	108 (95)	33 (29)	(1,8 – 4,6)
2 semanas	16,6 (13,4)	53 (41)	105 (88)	31,4 (28,1)	-
1 mes	13,9 (10,7)	44 (33)	101 (91)	31,8 (28,1)	(0,1 – 1,7)
2 meses	11,2 (9,4)	35 (28)	95 (84)	31,8 (28,3)	-
6 meses	12,6 (11,1)	36 (31)	76 (68)	35 (32,7)	(0,7 – 2,3)
6 meses – 2 años	12 (10,5)	36 (33)	78 (70)	33 (30)	-
2 – 6 años	12,5 (11,5)	37 (34)	81 (75)	34 (31)	(0,5 – 1)
6 – 12 años	13,5 (11,5)	40 (35)	86 (77)	34 (31)	(0,5 – 1)
12 – 18 años H/M	14,5 (13)/14 (12)	43 (36)/41 (37)	88 (78)/90 (78)	34 (31)	(0,5 – 1)

Población	Sin anemia	Anemia		
		Leve	Moderada	Grave
5 – 59 meses	≥ 11	10 – 10,9	7 – 9,9	< 7
5 – 11 años	$\geq 11,5$	11 – 11,4	8 – 10,9	< 8
12 – 14 años	≥ 12	11 – 11,9	8 – 10,9	< 8
Mujer no embarazada ≥ 15 años	≥ 12	11 – 11,9	8 – 10,9	< 8
Hombres ≥ 15 años	≥ 13	10 – 12,9	8 – 10,9	< 8

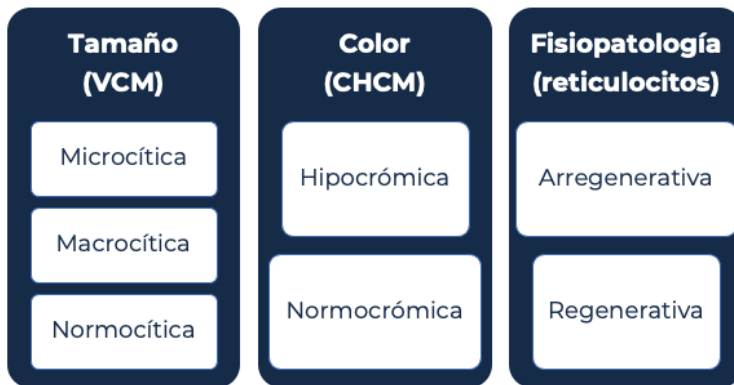
- Los eritrocitos neonatales viven de 60 a 90 días y son más grandes

Manifestaciones

Cansancio o fatiga.
Intolerancia al ejercicio y al frío.
Irritabilidad, inatención, inapetencia, insomnio.
Palidez de la piel y de las mucosas.
Caída marcada del pelo, cambios en las uñas, xerosis, descamación labial.
Pica.
Síncope, palpitaciones.
Ictericia, hiperpigmentación de orina.
Masas en abdomen, o incluso sangrado TGI como melenas.

Órgano/sistema	Hallazgo	Órgano/sistema	Hallazgo
Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Palidez mucocutánea. • Llenado capilar lento. • Edema periférico. • Taquicardia. • Soplo de eyección. • Insuficiencia cardíaca. • Retraso en el crecimiento. 	Piel y anexos	<ul style="list-style-type: none"> • Erupciones serpiginosas migratorias. • Coiloniquia. • Hiperpigmentación. • Petequias o lesiones purpúricas. • Ictericia. • Hemangioma cavernoso. • Úlceras en miembros inferiores.
Facies	<ul style="list-style-type: none"> • Frente, hueso malar y maxilar prominentes. 	Tórax	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho o es escudo. • Ausencia unilateral de musculo pectoral.
Ojos	<ul style="list-style-type: none"> • Microcórnea. • Vasos retinianos y conjuntivales tortuosos, microaneurismas de vasos retinianos. • Cataratas. • Hemorragia vítrea. • Hemorragia retiniana. • Edema palpebral. • Ceguera. 	Abdomen	<ul style="list-style-type: none"> • Esplenomegalia.
Boca	<ul style="list-style-type: none"> • Glositis y estomatitis angular. 	Extremidades	<ul style="list-style-type: none"> • Pulgar trífalángico. • Hipoplasia de la eminencia tenar.
		Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Talla baja.

Clasificación



Basada en el tamaño

Microcíticas	Normocíticas	Macrocíticas
<ul style="list-style-type: none"> • Ferropénica. • Intoxicación por plomo. • Talasemia. • Anemia sideroblástica. • Inflamación crónica. • Hemolíticas congénitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membranopatías. • Defectos enzimáticos. • Inmuno-mediadas. • Microangiopática. • Infección aguda. • Hipovolemia aguda. • ERC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia B12. • Deficiencia ácido fólico. • Anemia aplásica. • Diamond-Blackfan. • Hipotiroidismo. • Hepatopatía. • Infiltración MO. • Diseritropoyesis.

Neonatos

- Isoinmunización.
- Hemorragia del nacimiento.
- Infecciones congénitas.
- Síndrome hemolítico congénito.
- Aplasia.
- Anemia de la prematuridad.

Lactantes

- Anemia fisiológica del lactante.
- Hemoglobinopatías.
- Talasemias.
- Ferropenia.
- Infecciones agudas o crónicas.
- Sangrado.

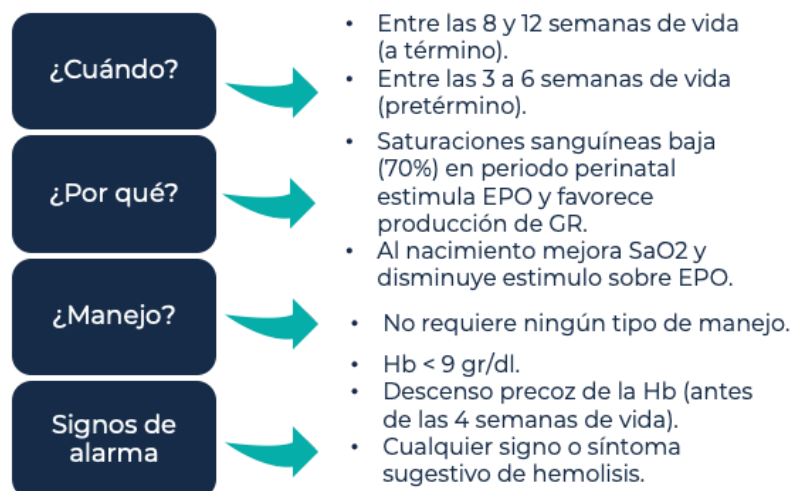
Preescolares

- Neoplasias hematológicas.
- Anemias hemolíticas adquiridas.
- Parasitosis.

Escolares y adolescentes

- Ferropenia – aplasias.
- Enfermedad crónica.
- Sangrado.
- Hemoglobinopatías.
- Anemia hemolítica adquirida.
- Trastornos de MO.





Fisiológica del lactante

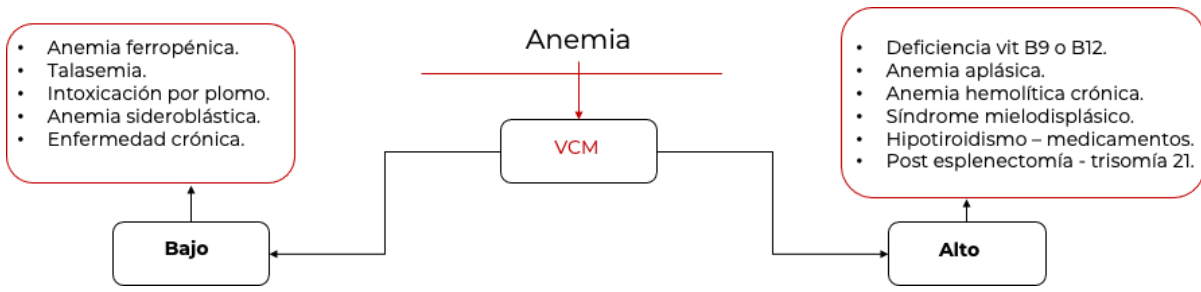


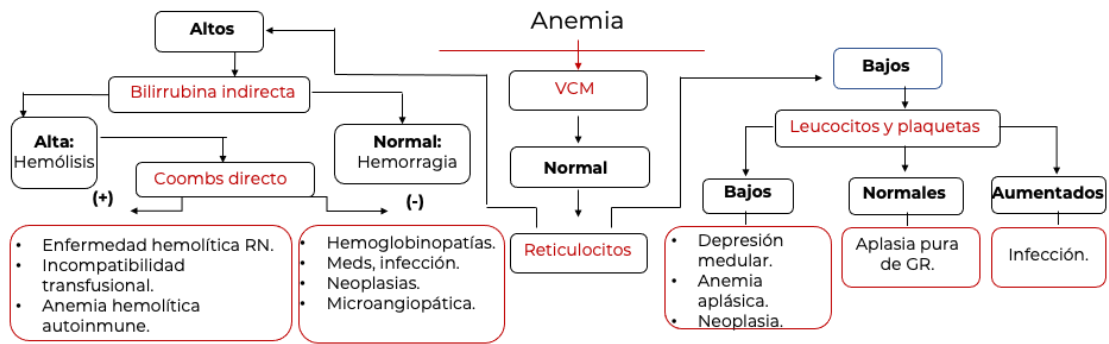
Paraclínicos

Hemoleucograma	<ul style="list-style-type: none"> • Hb y Hto. • Índices eritrocitarios. • ADE. • Leucocitos y plaquetas.
Extendido de sangre periférica	<ul style="list-style-type: none"> • Formas atípicas. • Neutrófilos hipersegmentados. • Punteado basófilo. • Cuerpos de Howell-Jolly - granulaciones tóxicas.
Reticulocitos	<ul style="list-style-type: none"> • IPRc = (% reticulocitos x Hto del paciente)/Hto normal. • Elevación a los 3 a 5 días.
Estudios de ferropenia	<ul style="list-style-type: none"> • Ferritina . • Hierro sérico. • Saturación de transferrina. • Capacidad total de fijación al hierro (TIBC.)
Indicadores de hemólisis	<ul style="list-style-type: none"> • Bilirrubinas. • LDH. • Haptoglobina.

Segunda línea

-  Test de detección de deficiencia de G6PDH.
-  Niveles de vitamina B12, ácido fólico.
-  Test de fragilidad osmótica.
-  Electroforesis de hemoglobina sérica.
-  Titulación de enzima específicas.
-  Coombs directo e indirecto.





Anemias microcíticas

	RBC	Fe sérico	Ferritina	Saturación de transferrina	TIBC transferrina
Ferropenia	↓	↓	↓	↓	↑
Talasemia	↑ o normal	↑ o normal	Normal	Normal	Normal
Enfermedad crónica	↓	↓	↑	↓	↓

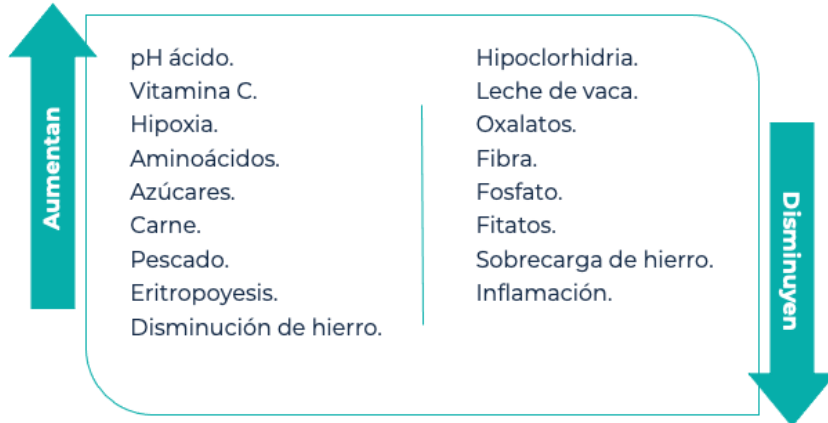
PCR o alfa 1 glicoproteína ácida

Reticulocitos	Microcitosis	Normocitosis	Macrocitosis
Bajo	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de hierro. Intoxicación por plomo. Enfermedad crónica. Malnutrición proteíca. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad crónica. Malignidad. AJ. Endocrinopatías. Falla renal. Aplasia de GR. 	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de folatos. Déficit vitamina B12. Anemia aplásica. Sínd. Fanconi. Diamond-Blackfan. Medicamentos. Trisomía 21. Hipotiroidismo.
Reticulocitos	Microcitosis	Normocitosis	Macrocitosis
Normal	<ul style="list-style-type: none"> Rasgo talasémico. Anemia sideroblástica. 	<ul style="list-style-type: none"> Sangrado agudo. Hiperesplenismo. 	
Alto	<ul style="list-style-type: none"> Talasemias. Hb C. 	<ul style="list-style-type: none"> Hemólisis. Hiperesplenismo. Membranopatías. Enzimopatías. Hemoglobinopatías. Microangiopatías. 	<ul style="list-style-type: none"> Hemólisis activa.

Anemia ferropénica

- Deficiencia más común en niños
- Ferritina baja + criterios de anemia

Modifican la absorción



Ferropenia



Características paraclínicas

Hipocrómica

Microcítica

Arregenerativa

- Administrar sulfato ferroso: 3 a 6 mg/kg hierro elemental.
- Hb < 7, complicaciones, características atípicas: estudiar .
- Hierro sérico, ferritina, TIBC, saturación transferrina, sangre oculta.

Tratamiento

Laproff (POS) 20 ml

- 125 mg/ml hierro elemental.

Anemidox

- Gotas: 1 ml contiene 6.66 mg de hierro elemental. 1 cc: 20 gotas. Viene por 30 cc.
- Suspensión: 5 cc contienen 30 mg de hierro elemental. Viene por 120 cc.

Hierro IV

- Sacarosa de hierro: 20 mg/ml.
- Dextrano, carboximaltosa y polimaltosa: 50 mg/ml.
- Gluconato: 12.5 mg/ml.

Indicaciones transfusionales (GR)

- Hb menor a 6 gr/dL.
- Taquicardia e hipotensión que no se corrige por sustitución de volumen.
- SVC menor de 70% que no responde a inotrópicos.
- Hb preoperatoria menor a 8 gr/dL .
- Hb POP menor a 8 gr/dL sintomático.
- Pérdida aguda del 15% de la volemia.
- QT y hb menor a 8 gr/dL.
- RT y hb menor a 10 gr/dL.
- Complicaciones de anemia de células falciformes.

Neonatos:

- Hb menor de 13 y enfermedad cardiopulmonar.
- Hb menor de 9 sintomático.
- Pérdida aguda del 10% de la volemia.

ANEMIA FALCIFORME

- Autosómica recesiva
- También se conoce como anemia drepanocítica
- Anemia hemolítica más frecuente
- Hasta el 10% de las personas negras de Colombia tienen el rasgo
- Mutación del brazo corto del cromosoma 11

- Sustituye el ácido glutámico (hidrófobo, no polar) por valina (polar) en la posición 6 de la cadena beta de la hemoglobina
- Este cambio crea la hemoglobina S en lugar de hemoglobina A normal
- Los homocigotos HbSS tienen 90% de hemoglobina S en los eritrocitos
- Los heterocigotos o con rasgo falciforme tienen HbA mayor al 50% y hasta el 40% de HbS, normalmente son asintomáticos
- Otras mutaciones de la beta globina dan otras alteraciones
 - La más común es el cambio de ácido glutámico por lisina: HbC
- La beta talasemia se da cuando un alelo hereda la mutación falciforme y otro hereda la alteración de beta talasemia

- **La HbS protege contra Plasmodium Falciparum**

- Hay morfología alterada de eritrocitos
- Aumento de la viscosidad
- Circulación de sedimentos que ocluyen el flujo sanguíneo y daño tisular e infartos
- La hemólisis intravascular se puede dar de forma basal pero empeora con infecciones
- Hay leucocitosis y trombocitosis
- Se puede hacer diagnóstico prenatal por amniocentesis, si da positivo, se debe confirmar a los 6 meses de vida para determinar el fenotipo por electroforesis

Tabla 1. Patrón electroforético en enfermedad falciforme

	HbA (%)	HbS (%)	HbF (%)	HbC (%)	HbA2 (%)
Normal	95 a 98	0	<1	0	<2,5
Rasgo F	50 a 60	35 a 45	<2	0	<3,5
HbSS	0	85 a 95	2 a 15	0	<3,5
HbSC	0	45 a 50	1 a 8	45 a 50	<3,5
HbSSβ0	0	80 a 92	2 a 15	0	>3,5
HbSSβ+	5 a 30	65 a 90	2 a 10	0	>3,5

- En la prueba de ciclaje, la muestra se mezcla con metabisulfito de sodio al 2% que desoxigena la hemoglobina y forma células falciformes si hay HbS

- **Clínica**

- Crisis dolorosas paroxísticas y microinfartos
- El RN no suele ser anémico
- Síntomas desde los 6 meses al 1er año
- Anemia y reticulocitosis a los 4 meses
- A los 3 años: células en hoz, células en diana, esferocitos, fragmentos bicóncavos, cuerpos de Howell Jolly (remanentes nucleares) y GR nucleados
- **Crisis falciforme:** cualquier Sx nuevo que se dé rápidamente en pacientes con ACF
- Crisis dolorosas empeoradas por estrés, infecciones, deshidratación, frío
 - En los bebés suele empezar como dactilitis
 - Hidratación y analgesia en casa si es leve
 - Hospitalizar si dolor severo: LEV 1.2 veces el mantenimiento
 - Morfina 0.1 mg/kg/dosis y alternar con acetaminofén

○ **Priapismo**

- Puede generar fimosis peneana irreversible
- Grave: 2 a 4 horas, es una urgencia: aspiración intracavernosa e instilación de alfa agonista
- Transitoria: menos de 2 horas: preceden un episodio grave

○ **Síndrome torácico agudo**

- Segunda causa de hospitalización
- Fiebre, taquipnea, disnea, hipoxemia y dolor
- Infiltrado pulmonar en la Rx
- Mycoplasma, Chlamydia, Neumococo y Parvovirus 19
- Hidratación, control del dolor, cefalosporinas de 3era o macrólidos, O2

○ **Crisis aplásicas**

- Detención transitoria de la eritropoyesis por 10 a 14 días
- Precedida por cuadro febril
- Asociado a Parvovirus 19
- Manejo conservador y transfusión de eritrocitos

○ **Secuestro esplénico**

- Entre los 6 meses y los 2 años
- Esplenomegalia rápida y dolor abdominal
- Disminución de la Hb al menos 2 gr o del 20% del hematocrito
- Palidez, taquicardia, taquipnea y choque
- Líquidos isotónicos o transfusiones con cautela: solo 5mL/kg
- Hb mayor de 10 predispone a síndrome de hiperviscosidad
- Esplenectomía profiláctica cuando se resuelva el episodio

○ **Fiebre y bacteriemia**

- La fiebre en ellos es una emergencia
- A los 6 meses tienen disfunción inmunitaria por los infartos esplénicos
- A los 5 años pueden tener asplenia funcional completa
- Predisposición a enfermedad por capsulados: S. Neumonie, H. Influenzae tipo B y N. Meningitidis
- Manejo con ceftriaxona, vancomicina o clindamicina
- Punción lumbar en todos los niños tóxicos, menores de 12 meses y si tiene signos meníngeos
- Si sepsis por Salmonella o Aureus, hacer gammagrafía para descartar osteomielitis

Tabla 2. Factores clínicos asociados a un mayor riesgo de bacteriemia que precisa hospitalización en niños febriles con anemia de células falciformes

Hipotensión:

- PAS <70 mmHg (niños hasta un año).
- PAS <70 mmHg + (2 × edad en años) (niños mayores de un año).

Mala perfusión: tiempo de relleno capilar >4 segundos.

Mala perfusión: tiempo de relleno capilar >4 segundos.

Recuento leucocitario corregido >30.000/mm³ o <5.000/mm³.

Recuento plaquetario <100.000/mm³.

Antecedentes de sepsis neumocócica.

Dolor importante.

Deshidratación: turgencia cutánea escasa, sequedad de mucosas, historia de baja ingesta de líquidos o volumen miccional bajo.

Infiltración de un segmento o de una parte mayor del pulmón.

Nivel de hemoglobina <5,0 g/dL.

- **Dolor abdominal y síndrome del cuadrante superior**

- Infartos mesentéricos y de las vísceras abdominales
- Afectación hepática y de la vesícula biliar

- **ECV**

- Pico de incidencia entre 4 y 8 años
- Neuroimagen, HLG, reticulocitos y porcentaje de HbS
- Bajar HbS con transfusión o exanguinotransfusión para meta de HbS <30% y Hb cercana a 10

ASMA

- Enfermedad crónica más común de la infancia
- Más en raza negra
- 1 en 12 niños entre 0 a 17 años
- Es una obstrucción reversible
- Solo el 15% de los sibilantes tienen el diagnóstico
- Hasta los 3 años es un síndrome sibilante recurrente

- **Fenotipos sibilantes de Tucson**

- **Sibilante transitorio precoz**

- Hasta los 3 años
- Sin historia de atopia
- Exposición a cigarrillo
- Evaluar neumopatía en la adultez

- **Sibilante persistente no atópico**
 - Inicia en menor de 3 años
 - Hasta los 13 años
 - Sin historia de atopia
 - Función pulmonar puede estar normal o disminuida
- **Sibilante persistente atópico**
 - Temprana: menor de 3 años y persiste, es más grave
 - Tardía: en mayores de 3 y persiste

- **Clasificación en crisis**

- Leve
- Moderada
- Severa
- Inminencia de falla

- **Clasificación en la primera consulta**

- **Intermitente**

- Síntomas infrecuentes
- Menos de dos veces al mes
- Sin factores de riesgo
- Sin exacerbaciones

- **Leve persistente**

- Síntomas de asma
- Necesidad de tratamiento 2 o más veces al mes

- **Moderada persistente**

- Síntomas la mayoría de días
- O despertarse en la noche al menos una vez a la semana
- Pacientes con factores de riesgo

- **Severa persistente**

- Debut con crisis
- Asma no controlada

- **Clasificación en el control**

- Bien controlado
- Parcialmente controlado
- No controlado

Evaluación del control del asma en niños <5 años:

En las últimas 4 semanas ha tenido:

- Síntomas de asma durante el día >1 vez a la semana.
- Limitación para alguna actividad por el asma.
- Se despierta en la noche por síntomas de asma, tos nocturna.
- SABA para controlar síntomas >1 vez a la semana.

- Bien controlada: ninguna.
- Parcialmente controlada: 1-2.
- No controlada: 3-4.

Evaluación del control del asma en niños de 6-11 años y adolescentes:

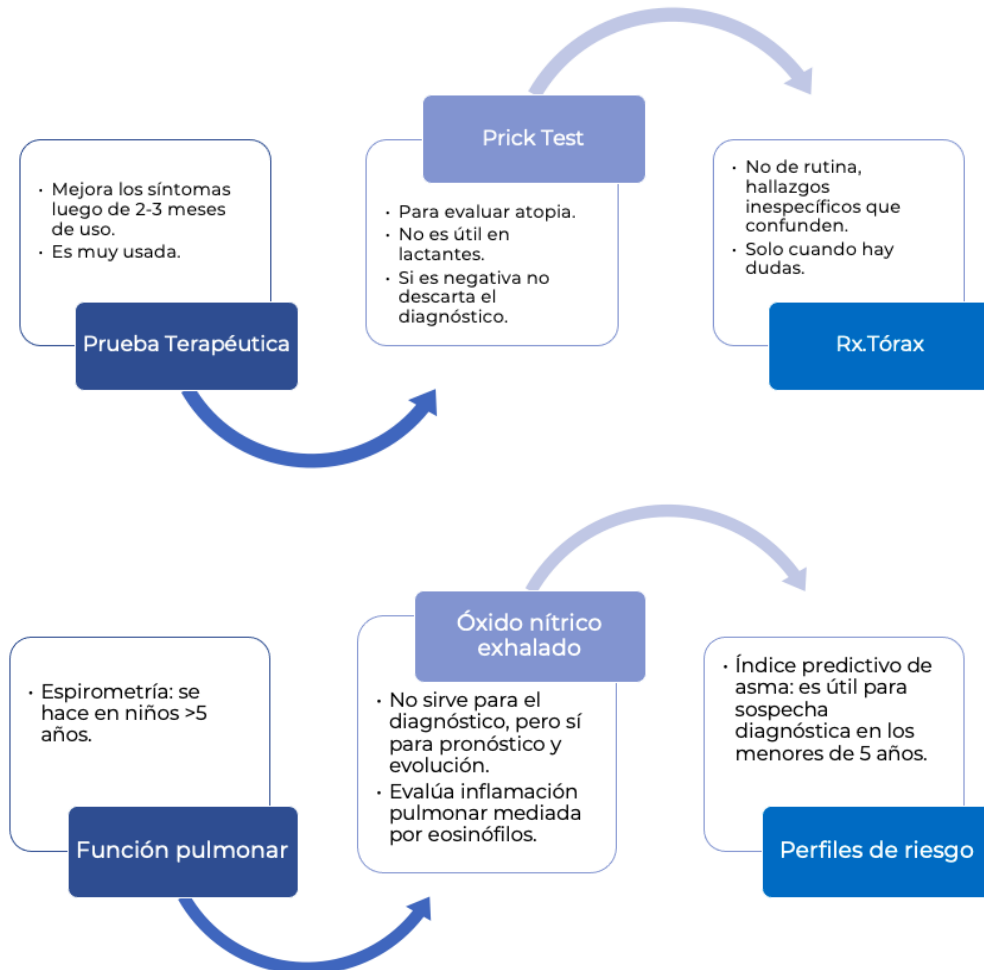
En las últimas 4 semanas ha tenido:

- Síntomas de asma durante el día 2 veces a la semana.
- Se despierta en la noche por síntomas de asma.
- SABA para controlar síntomas más de 2 veces a la semana.
- Limitación para alguna actividad por el asma.

- Bien controlada: ninguna.
- Parcialmente controlada: 1-2.
- No controlada: 3-4.

- Medir VEF1 al inicio del tratamiento, después de 3-6 meses de tratamiento de control para registrar la mejor función pulmonar del paciente y evaluar continuamente el riesgo.

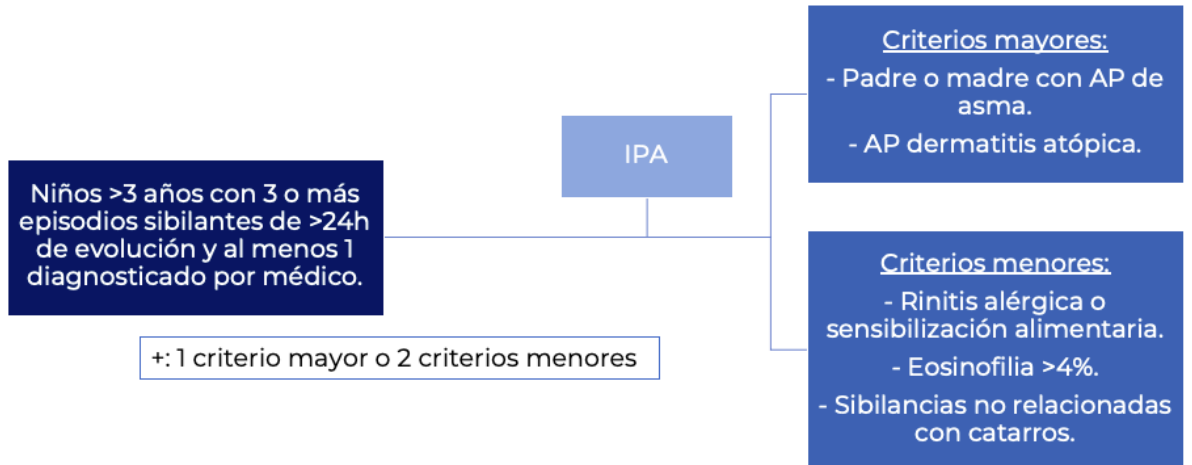
PARA HACER EL DIAGNÓSTICO...



• **Espirometría**

- Mide obstrucción del flujo espiratorio con reversibilidad
- Se hace antes y después del broncodilatador
- Se mide el VEF1 (volumen espiratorio forzado en 1 segundo) y la capacidad vital forzada
- VEF1/CVF menor del 90%: obstrucción
 - Si mejora con broncodilatador: VEF1 aumenta 12% o 200 ml o flujo espiratorio máximo 13%: Asma
- Mejoría del VEF1 mayor de 12% en 4 semanas
- Leve: VEF1 70-80%
- Moderada: 60-70%

- Moderada-Grave: 50-60%
- Grave: 35-50%
- Muy grave: <35%
- Sospecha pero no limitación del flujo: provocación con metacolina



Paso 1 → Intermitente: ICS a dosis bajas a necesidad (no monoterapia son SABA, disminuye riesgo de exacerbaciones futuras).

Paso 2 → Leve persistente: ICS a dosis bajas diarios (o LTRA diario) con SABA a necesidad.

Paso 3 → Moderada persistente: ICS a dosis intermedias o ICS+LABA a dosis bajas.

Paso 4 → Severa persistente: ICS a dosis intermedias o altas (En el 5) + LABA/LTRA.

B2 Agonistas

- Relajan el músculo liso, activan receptores b2 adrenérgico produciendo broncodilatación.
- Para alivio rápido de broncoespasmo, prevenir broncoespasmo relacionado con el ejercicio.
- EA: taquicardia, taquipnea.

Anticolinérgico (B₁ratropio)

- Bloquean la acetilcolina → Disminuyen contracción músculo liso → Broncodilatación.
- En exacerbación aguda o moderada junto a SABA.

Esteroides inhalados

- Son los medicamentos antiinflamatorios más efectivos para el asma. Mejoran la calidad de vida. Disminuyen el riesgo de exacerbaciones y de hospitalizaciones. Funcionan mejor a dosis bajas.

Esteroides sistémicos

- En exacerbación aguda moderada. Pueden disminuir la hospitalización si se administran en la primera hora.
- Dosis: 1-2 mg/kg max 40 mg por 5-7 días.

Sulfato de magnesio

- En exacerbaciones. Si luego de 1 hora de los b2 agonistas y esteroides sistémicos no hay mejoría. Disminuye la dificultad respiratoria y sibilancias.
- Dosis: 50 mg/kg/dosis IV en 20-60 minutos.

Terbutalina y Epinefrina

- En casos de riesgo vital. La terbutalina tiene más efectos adversos que la adrenalina.

Corticosteroide inhalado	Niños de 6-11 años		
	Baja	Intermedia	Alta
Diproionato de beclometasona (CFC)*	100-200	>200-400	>400
Diproionato de beclometasona (HFA)	50-100	>100-200	>200
Budesonida (DPI)	100-200	>200-400	>400
Budesonida (nébulas)	250-500	>500-1000	>1000
Ciclesodina (HFA)	80	>80-160	>160
Propionato de fluticasona (DPI)	100-200	>200-400	>400
Propionato de fluticasona (HFA)	100-200	>200-500	>500
Furoato de mometasona	110	≥220-≤440	≥440
Acetonido de triamcinolona	400-800	>800-1200	>1200

Crisis asmática

- Estatus asmático: empeora a pesar del tratamiento
- Asma casi mortal: exacerbación que lleva a hipoxemia e hipercapnia y progresa a falla
- Asma asfixiante repentina: descompensación en menos de 3 horas con tórax silente

FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE POR ASMA

- Historia de asma casi fatal que requirió IOT y/o ventilación mecánica.
- Hospitalización o visita al servicio de urgencias en el último año.
- Uso actual o haber usado recientemente esteroides orales por crisis.
- No uso actual de ICS.
- Sobre uso de B2 de acción corta, inhalador >1 mes.
- Historia de enfermedad psiquiátrica en el paciente o la familiar.
- Pobre adherencia al tratamiento.
- Alergia alimentaria.
- Ausencia de plan de acción escrito para el asma.

ESCALAS DE EVALUACIÓN CLÍNICA

TABLA 1. Pulmonary Score

Puntuación PS	Frecuencia respiratoria por edad		Sibilancias	Uso de músculos accesorios (ECM)
	< 6 años	> 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración	Leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración	Moderado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración sin fonendoscopio*	Máximo

*Si no hay sibilancias y la actividad del ECM está aumentada, puntuar 3.

Exacerbación leve:
<3 y SatO2 >94%

Exacerbación moderada:
4-6 y SatO2 91-94%

Exacerbación severa:
7-9 y SatO2 <91%

CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD EN <5 AÑOS

Leve o moderado	Grave o amenaza la vida
<ul style="list-style-type: none"> - FR <40. - FC <100. - SatO2 >95%. - No cianosis central. - Estado de conciencia normal. 	<ul style="list-style-type: none"> - No puede hablar o beber. - FR >40. - Cianosis central. - Confuso o letárgico. - Retracciones subcostales y/o supraesternales marcadas. - Silencio auscultatorio. - FC > 180 (0-3 años), >150 (4-5 años). - SatO2 < 92%.

CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD EN >5 AÑOS

Leve o moderado	Grave	Amenaza la vida
<ul style="list-style-type: none"> - Habla con frases. - Prefiere estar sentado que acostado. - Sin agitación. - Taquipnea. - Sin uso de músculos accesorios. - FC 100-120. - SatO2 90-95%. - FEP >50%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habla con palabras. - Se sienta inclinado hacia adelante. - Agitado. - FR > 30 por minuto. - Uso de músculos accesorios. - FC >120. - SatO2 <90%. - FEP <50%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Letárgico. - Confuso. - Silencio auscultatorio.

¿CÓMO HACER EL DIAGNÓSTICO?

Es clínico.
Siempre preguntar por antecedentes y exacerbaciones previas.

Cuáles medicamentos usa y cómo los usa.

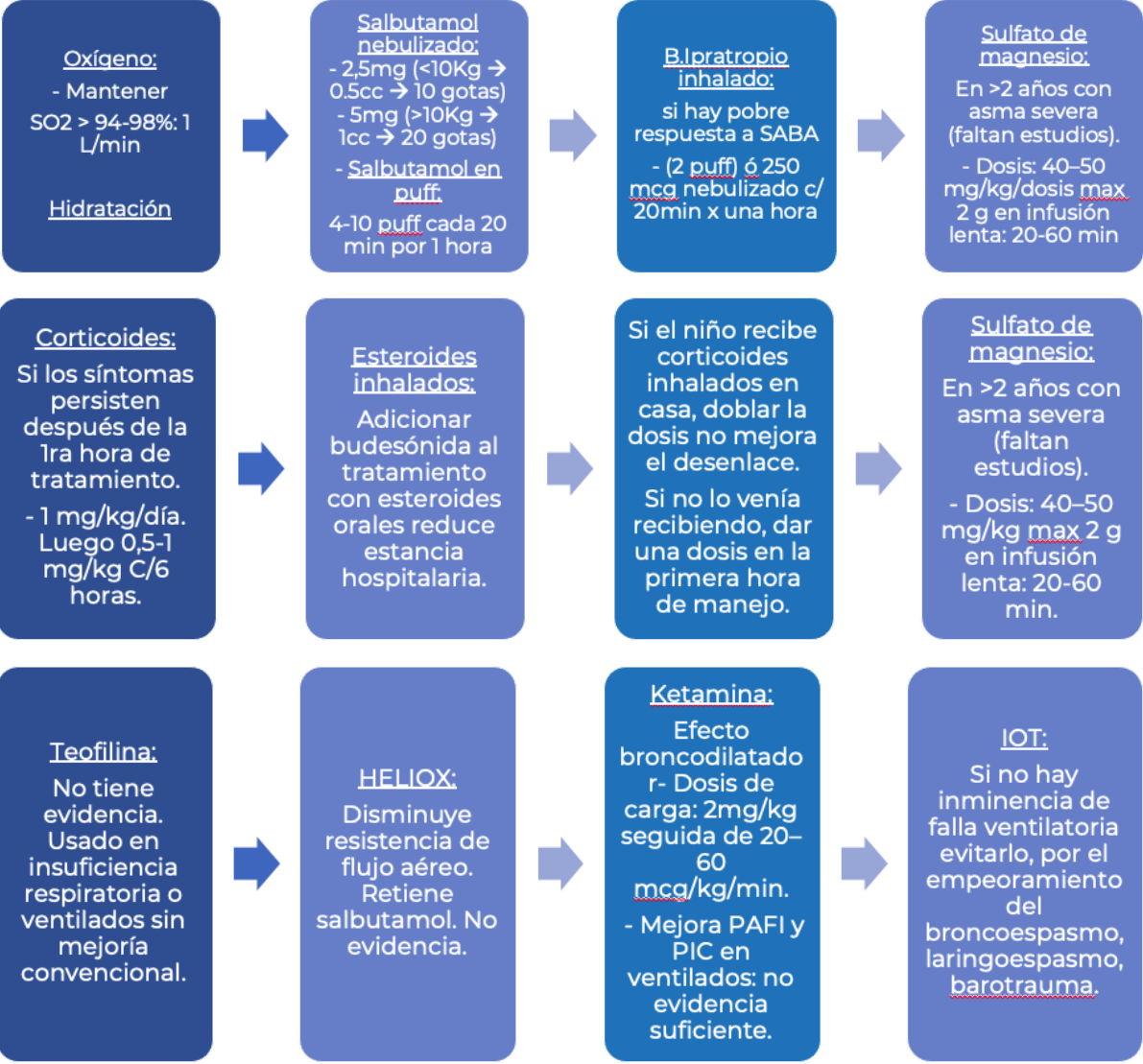
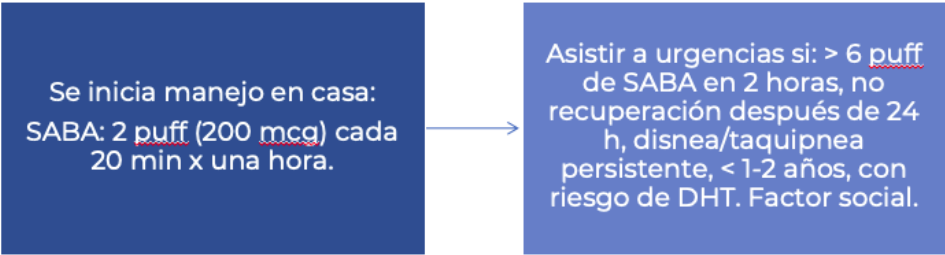
RX TÓRAX

- Solo en sospecha clínica de neumotórax, atelectasia, cuerpo extraño.
- Post IOT.

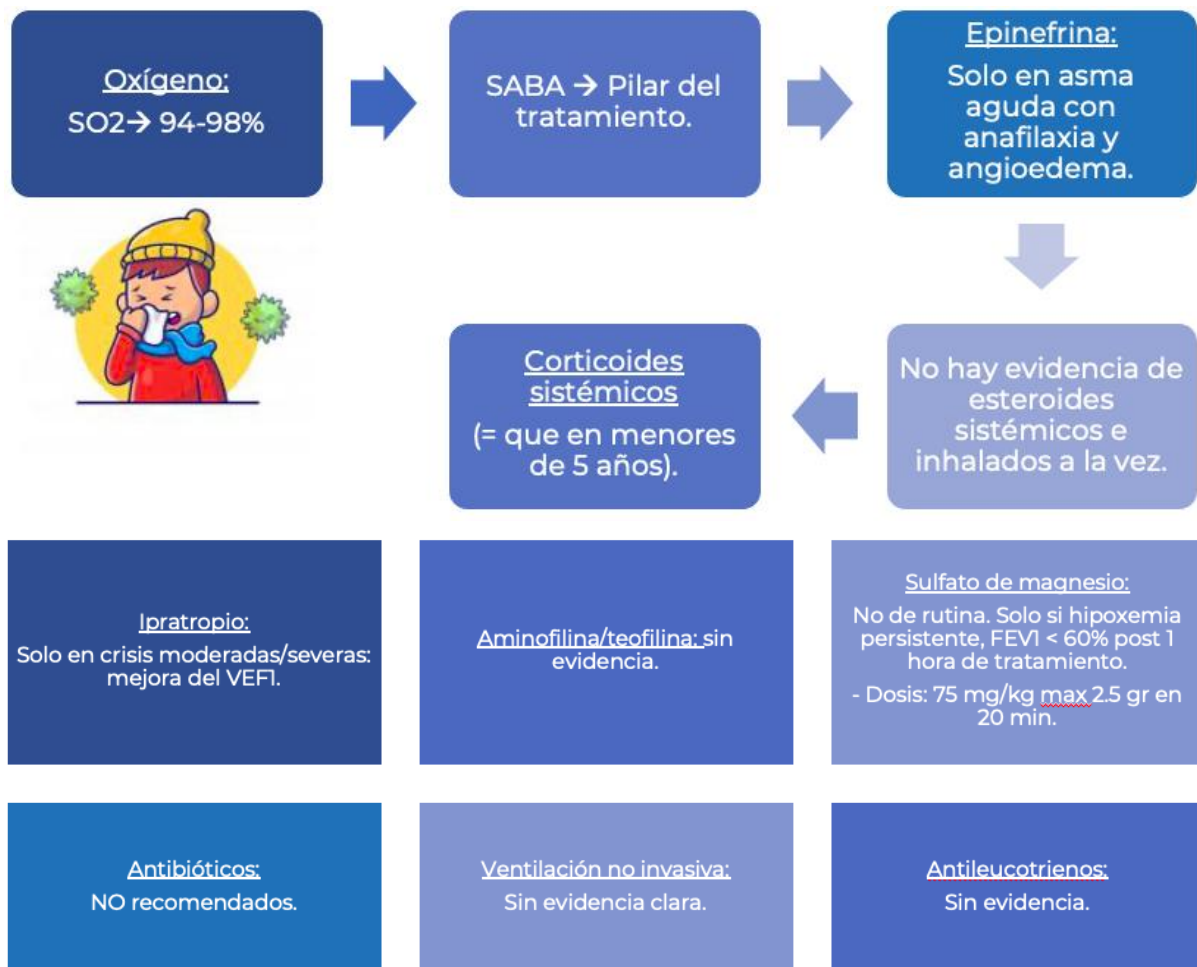
GASES ARTERIALES

- Inicio: hipocapnia e hipoxemia.
- Si PCO2 normal + taquipnea: fatiga muscular.
- Acidosis mixta (muy enfermos).
- PO2 < 60, PCO2 > 45: insuficiencia respiratoria.

Menores de 5 años



Mayores de 5 años



BRONQUIOLITIS

- Primer episodio sibilante en menores de 24 meses con hallazgo de infección de vías inferiores y no explicado por otra causa
- Los siguientes episodios a ese se llaman episodios sibilantes recurrentes
- 90% de los niños tendrá un episodio
- Compromete menores de 2 años
- 60-70% es por el virus sincitial respiratorio, Rhinovirus (el más asociado a sibilancias), Parainfluenza y Mycoplasma
- Incubación de 2 a 8 días, pico de presentación a los 3-6 días
- Principal causa de hospitalización en menores de 2 años
- Inicia con vías respiratorias superiores
- Se deben aislar por gotas y contacto
- El VSR no genera inmunidad

● Clínica

- Síntomas gripales
- Fiebre
- Tos insidiosa, emetizante, cianosante de hasta 3 semanas

- Taquipnea o retracciones
- Crépitos o sibilancias
- Espiración prolongada

Si el niño tiene	El niño tiene respiración rápida si usted cuenta
Menos de 2 meses	60 respiraciones o mas por minuto
2 a 11 meses	50 respiraciones o mas por minuto
12 meses a < 5 años	40 respiraciones o mas por minuto

- **Signos de severidad**

- Retracciones globales
- Aleteo nasal
- Quejido
- Cianosis
- Hipoperfusión

- **Diagnóstico**

CUADRO I. ESCALA DE WOOD DOWNES MODIFICADA POR FERRÉS PARA VALORAR GRAVEDAD DE LA BRONQUIOLITIS

Puntos	Sibilancias	Tiraje	Frecuencia Respiratoria	Frecuencia Cardiaca	Ventilación	Cianosis
0	No	No	< 30	< 120	Buena y simétrica	No
1	Final de espiración	Subcostal	31 – 45	> 120	Regular y simétrica	Si
2	Toda inspiración	+ Intercostal	46 – 60		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	+ Aleteo nasal			Tórax silente	

Se considera bronquilitis leve 1 – 3 puntos, moderada 4 – 7 y grave 8 – 14.

- Paraclínicos se ordenan según evolución
- Gases: en inminencia de falla ventilatoria
- Panel viral: fines epidemiológicos
- Neonato menor de 28 días con fiebre
 - Se enfoca como neonato febril
 - HLG, PCR, estudio de orina, punción lumbar SIEMPRE, hemocultivos
 - Siempree inicio de antibióticos
- **Lactante menor de 3 meses**
 - HLG, PCR, estudio de orina, Rx de tórax
- **Niño de cualquier edad con curso inusual o severo**
 - HLG y Rx de tórax
- **Enfermedad severa**
 - HLG, gases, Rx, PCR, función renal, panel viral para descartar virus inusuales

- **Sibilancia recurrente**

- Ya tuvo primer episodio sibilante
- Normalmente tienen antecedente de atopia
- IPA positivo

- Apoyan diagnóstico de asma

- **Neumonía bacteriana**

- Más aspecto enfermo
- No hay cambios importantes en el aumento de la PCR

- **EPOC**

- Síntomas frecuentes o prolongados más de un mes
- Falla en el medro
- Aspiración recurrente
- Estridor
- Infecciones recurrentes

- **Manejo en casa**

- Sin factores de riesgo
- Bajo riesgo
- Adecuado soporte familiar
- Entendimiento de signos de alarma
- Facilidad de acceso a la salud
- No broncodilatadores, esteroides, ni nebulizaciones
- Hidratación y lavados nasales, signos de alarma
- Revisión en 24-48 horas

- **Indicaciones de hospitalización**

- Aspecto tóxico
 - Pobre alimentación
 - Letargia
 - Deshidratado
- SDR moderado a severo
 - Aleteo nasal
 - Retracciones
 - FR 60-70: Siempre suspender la vía oral
 - Disnea
 - Cianosis
- Apneas
- Hipoxemia
- Padres incapaces de cuidar
- Menores de 3 meses

- **Manejo intrahospitalario**

- Suspender vía oral e iniciar LEV
- VO en pequeñas cantidades conforme mejore
- Monitorizar gasto urinario
- Lavados nasales
- O2 suplementario
- Cánula de alto flujo: alto riesgo de falla
- VMI: falla
- CPAP: puede evitar IOT

- Intubación: no responden a alto flujo ni a CPAP
- Broncodilatadores si IPA positivo y antecedente de atopia (cuestionado)
- NBZ con SS al 3%: 3cc de agua destilada + 1 cc de natrol, disminuyen un poco la estancia hospitalaria
- Adrenalina: paciente muy grave que no responde

- **Alta**

- FR normal
- Sat O2 normal
- Tolera vía oral
- Buen soporte familiar
- Continuar tratamiento en casa

- **Palivizumab**

- **Indicaciones absolutas**

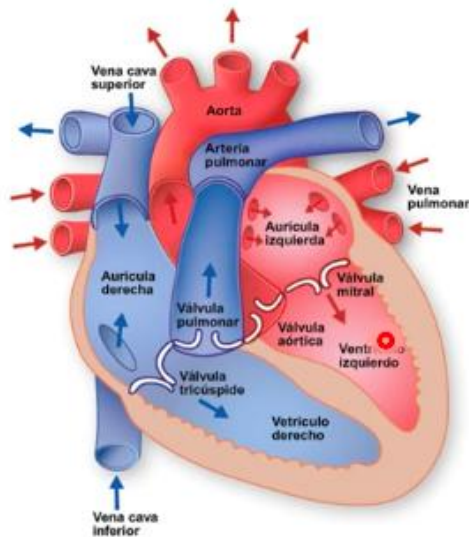
- 15 mg/kg 5 dosis
- Displasia broncopulmonar
- Prematuros menores de 26 semanas y menos de 12 meses al tener el cuadro
- Prematuros con factores de riesgo: enfermedad neuromuscular, cardiopatía CIV o HTP

- **Indicaciones relativas**

- Fibrosis quística
- Otras cardiopatías congénitas
- Enfermedad neuromuscular sin prematuridad
- Anomalías pulmonares
- Inmunosuprimidos

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

- Malformación congénita más común en los nacidos vivos
- 6 a 12 de cada 1000
- 96% que pasan el 1er año llegan a la adolescencia
- El corazón late desde los 22 días
- Se forma a partir del mesodermo



-
- La placenta funciona como una fístula de baja resistencia que lleva el flujo sanguíneo a través de la vena umbilical
- En el **ductus venoso** se comunica la vena umbilical con la cava inferior
- Se llega a la aurícula derecha, una parte de la sangre se va por el foramen oval y otra va hacia el ventrículo derecho con la sangre de la cava superior
- En la circulación fetal y neonatal el flujo hacia el pulmón es de alta resistencia, por lo que no llega tanta sangre
- Así que por el foramen llega la sangre hacia la aurícula y ventrículo izquierdo para llevar la circulación del hemicuerpo superior
- En la arteria pulmonar encuentro el ductus arterioso que conecta el tronco de la arteria pulmonar con la aorta descendente y lleva circulación al hemicuerpo inferior
- Después del nacimiento se cierra el ductus venoso, el ductus arterioso y se pasa de una circulación paralela a una circulación en serie
- La más frecuente sacando el foramen oval y la aorta bivalva es el **defecto septal interventricular**, seguido de defecto atrial septal, ductus arterioso persistente, estenosis pulmonar y Tetralogía de Fallot
- Las cardiopatías pueden ser aisladas, hacer parte de un síndrome o enfermedad genética o ser secundarias a factores ambientales.
 - Trisomía 21 (Down): Defecto septal AV, CIV, CIA
 - Trisomía 18 (Edwards): Defecto septal AV, CIA, CIV, Coartación aórtica, válvula aórtica o pulmonar bicúspide
 - Alagille: estenosis pulmonar periférica
 - Turner: coartación de aorta
 - Williams: interrupción o coartación aórtica

Historia clínica

- **Historia familiar** de defectos cardíacos, muertes súbitas tempranas, arritmias

- **Medicamentos en la madre**

- IECAS y ARA II: en el 1er trimestre - CIA, CIV, DAP, EP
- Litio: anomalía de Ebstein (válvula tricúspide anormal)
- Ácido retinóico: anomalías conotruncales
- Ácido valpróico: CIA, CIV, atresia pulmonar y coartación aórtica

- **Infecciones**

- Rubéola congénita
- VIH en consumidores de drogas: miocardiopatía del lactante
- CMV, Herpes, Coxsackie B en estado avanzado: miocarditis

- **Tóxicos**

- Alcohol: CIV, CIA, Fallot: síndrome de alcohol fetal
- Anfetaminas: CIV, CIA, DAP, transposición de grandes arterias

- **Patologías maternas**

- DM gestacional: cardiomiopatía hipertrófica, CIV, DAP, TGA
- LES y enfermedad del tejido conectivo: bloqueo cardíaco completo

Examen físico

- Cianosis
 - Principal signo en un RN con cardiopatía sintomática
 - Si inmediatamente nace tiene cianosis: pensar en transposición de grandes arterias
 - Cianosis SIN dificultad respiratoria: cardiopatía congénita estructural
 - Cianosis profunda: estenosis pulmonar severa
 - Cianosis leve: lesiones con mezcla
 - Episodios cianóticos + taquipnea y diaforesis: Tetralogía de Fallot
- Fatiga con la alimentación, falla del medro, dolor torácico, síncope

Central Cyanosis: Respiratory or Cardiac?

	Cardiac	Respiratory
Respiratory Rate	40-60 / mt	Usually > 80/mt
Respiratory distress	Absent often	Present always
Grunting / Flaring	Absent	Present
Intensity of Cyanosis	Deep	Less Intense
Response to 100% oxygen	Limited / No	Good
Depth of breathing	Deep	Less deep
Pulses	Could be abnormal	Normal
Circulation	Could be poor	Mostly normal
Murmur	More likely	Less likely

- Diaforesis
- Edemas
- Buscar hepatomegalia
- Frémito en borde esternal superior izquierdo: estenosis pulmonar
- Frémito en horquilla esternal: estenosis aórtica
- Siempre ordenar EKG y Rx de tórax

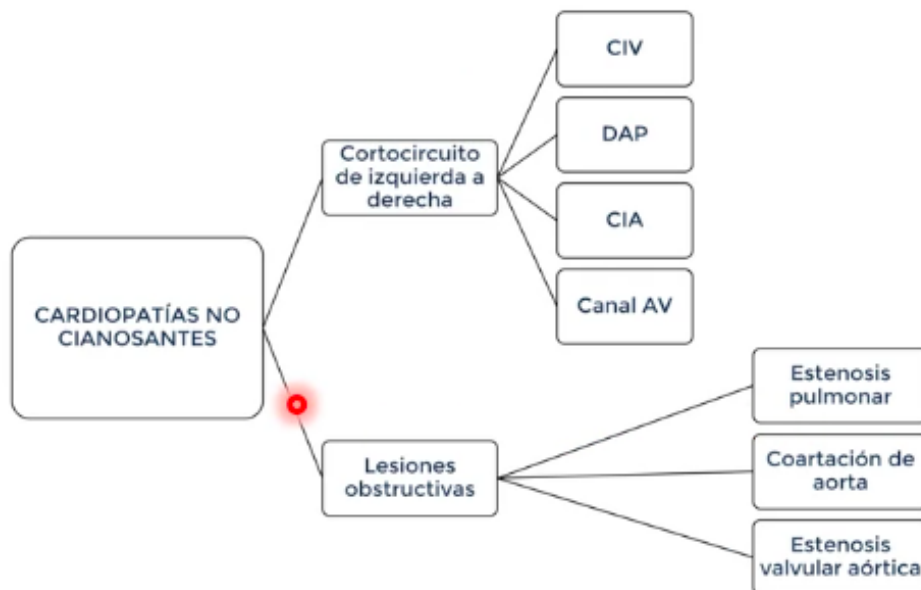


-
- Hacer índice cardiorácico: $A+B/C$
- RN: 0.6, al año: 0.55, mayor de un año: 0.5
- Ecocardiografía: no invasivo y sirve como estudio inicial
- Cateterismo cardíaco y angiografía: diagnóstico final

Enfoque diagnóstico

- La clasificación inicial es: cianosantes y no cianosantes

CARDIOPATÍAS NO CIANOSANTES



- **CORTOCIRCUITO IZQUIERDA - DERECHA:** aumento del flujo pulmonar

● Comunicación interventricular - CIV

- Cardiopatía congénita más común (50-60%)
- CIV aisladas: menos común en trisomía 21, 18 y 13
- Nacen sanos
- Con la disminución de la resistencia pulmonar se van manifestando
- Descompensación entre el primer y tercer mes de vida
- Se pueden manifestar más tarde

- **Clínica:** Disnea con la alimentación, diaforesis profusa, falla del medro, cuadros respiratorios a repetición
- Sopro holosistólico en borde inferior esternal izquierdo, generalmente intenso y asociado a frémito
- Dilatación de cavidades izquierdas en RX
- **Diagnóstico:** ecocardiograma
- El 45% tiene un cierre espontáneo al año de vida
- **Manejo**



○

● Comunicación interauricular - CIA

- 7 al 10% de las cardiopatías congénitas
- Mayor incidencia en mujeres y en Síndrome de Down
- Diferenciar de foramen oval permeable
- Pueden tener cierre espontáneo (ostium secundum)
- Dilatación de cavidades derechas
- Desdoblamiento del S2 fijo y amplio
- **Clínica:** Suelen tener pocos síntomas, si está muy sintomático pensar en algo más
- **RX:** aurícula y ventrículo derechos dilatados con espacio retroesternal no conservado
- **Manejo:** No se deben someter a cierre antes de los 4 años
- Hay cierre espontáneo hasta en el 87% en ese tiempo
- Si el defecto es menor de 3 mm, hay cierre espontáneo en el 100% de los pacientes a los 18 meses
- De 3 a 8 mm, cierre espontáneo en más del 80% a los 18 meses
- Si es mayor de 8 mm o persiste más allá de 4 años, no suele cerrarse

● Ductus arterioso persistente - DAP

- El cierre funcional se hace a las 24 horas
- Hay cierre anatómico a las 3-4 semanas
- 1 de cada 2000
- Dilatación de cavidades izquierdas
- **Clínica:** DAP pequeño: la mayoría son asintomáticos
 - DAP moderado a grande: soplo continuo
 - Precordio hiperactivo, pulsos saltones y presión de pulso aumentada
 - Taquicardia, taquipnea, retracciones, fatiga, falla del medro

- Infecciones respiratorias recurrentes y signos de ICC
- **Diagnóstico** con ecocordio TT y evalúa relevancia funcional
- **Manejo:** En un lactante pequeño se podría considerar el cierre farmacológico
 - Ibuprofeno
 - Indometacina: falla renal aguda, hemorragia intracraneal, perforación intestinal espontánea
 - Acetaminofén
- En los mayores se ordena cirugía si es sintomático o hemodinámicamente significativo

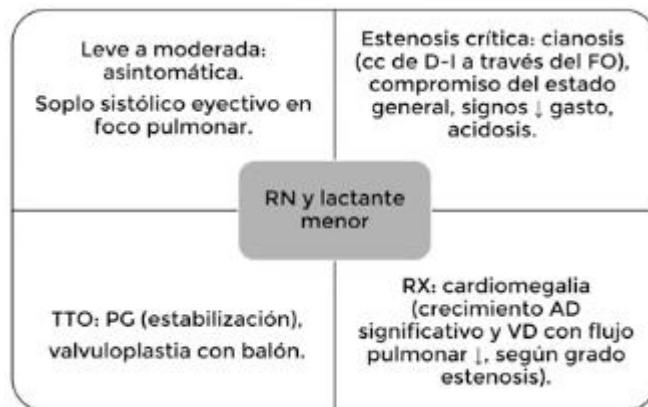
● Defecto septal AV

- Defecto: proliferación y fusión de los cojinetes endocárdicos
- 50% asociada a Sx de Down
- **Clínica:** Soplo holosistólico, falla cardíaca con hiperflujo pulmonar
- **Manejo:** Siempre se hace cirugía a los 4 a 6 meses de edad

● LESIONES OBSTRUCTIVAS

- En RN es crítica y requiere manejo de emergencia
- Pueden ocurrir en: tracto de entrada o salida ventricular y en grandes vasos
- Causa de HIPERTROFIA de la cámara cardíaca proximal y DILATACIÓN distal a la estenosis

● Estenosis pulmonar



-
- PG: prostaglandina: abre el ductus y compensa el flujo, FO: foramen oval

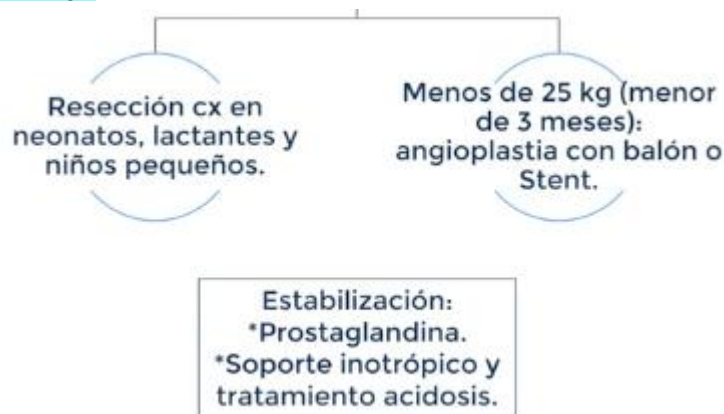
● Estenosis aórtica

- Algunos casos pueden relacionarse con aorta bivalva: estenosis leve a moderada
- La gravedad se clasifica según el gradiente
- **Clínica:** En el lactante y el niño mayor suele ser asintomática
 - Si es severa pero asintomática, la primera manifestación suele ser dolor precordial con el ejercicio, síncope o muerte súbita

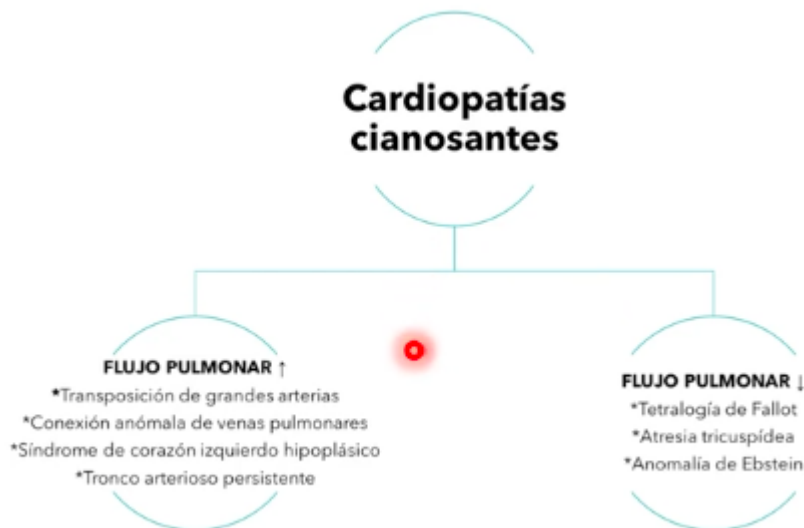
- Si hay choque, requieren prostaglandinas
- Puede encontrarse soplo como hallazgo casual y frémito supraesternal
- En el RN: falla cardíaca en el periodo posnatal inmediato
- Si hay estenosis crítica: choque cardiogénico
- **Diagnóstico:** ecocardiograma estadifica grado de hipertrofia del VI, gradiente de presión entre VI y aorta ascendente
- **Manejo:** valvuloplastia con balón y recambio valvular aórtico

● Coartación de aorta

- 5 al 8% de las cardiopatías congénitas
- Sospechar en todos los recién nacidos con hipertensión arterial pulmonar grave o con ICC inexplicable y choque
- **Clínica:** pulsos femorales ausentes, disminuidos o retardados
 - Gradiente de PA de miembros superiores e inferiores mayor a 20 mmHg de la presión sistólica
 - Soplo sistólico de eyección
 - Suele haber soplo continuo en área interescapular
- **RX:** signo del tres (3) se ve más en niños grandecitos por la dilatación del botón aórtico pulmonar
- **Diagnóstico:** Ecocardiograma y se confirma con angioresonancia de aorta
- **Manejo:**



CARDIOPATÍAS CIANOSANTES



- **Cardiopatías cianosantes más frecuentes: “Las 5 T”**

- **T**etralogía de Fallot
- **T**ransposición de grandes arterias
- **T**ronco arterioso
- Drenaje venoso pulmonar anómalo **T**otal
- Atresia **T**ricuspídea

- **Transposición de grandes arterias**

- Causa más común de cianosis central en el primer mes de vida
- Tractos de salida no concordantes
- Aorta surge del VD y la pulmonar del VI
- Circulación en paralelo: sangre oxigenada por el circuito pulmonar y desoxigenada por el sistémico
- Los defectos que permiten la mezcla son necesarios para sobrevivir: CIV, CIA, DAP
- **Clínica:** Cianosis desde el nacimiento
 - Tranquilo pero muy hipóxico
 - Signos de ICC durante el período neonatal
 - Progresión de la hipoxia, acidosis e insuficiencia cardíaca
 - Muerte en el período neonatal
 - Sin cirugía: mortalidad del 90% en menores de 6 meses
- **RX:** signo del corazón en huevo
- **Diagnóstico:** ecocardiograma, ideal en el periodo prenatal
- **Manejo:** prostaglandina para mantener el ductus abierto
 - Atrioseptostomía con balón urgente
 - Cx de switch arterial: Cx de Jatene en las primeras 4 semanas

- **Drenaje venoso anómalo de venas pulmonares**

- 1% de las cardiopatías, predominio masculino
- Venas pulmonares no regresan a la aurícula izquierda
- Vuelven a través de un vaso sistémico directamente a través de la aurícula derecha
- **Total:** si las 4 venas llegan a un lugar diferente
- **Parcial:** 1, 2 o 3 venas llegan a un lugar diferente
 - 1 vena: se comporta como una CIA pequeña
 - 2 venas: se comporta como una CIA grande
- **Supracardiaco:** sobrecarga de volumen del lado derecho
 - Llega por la cava superior
 - Aumento del flujo pulmonar y mínima cianosis
 - Clínica similar a CIA
- **Infracardiaco:** retorno de la sangre venosa pulmonar a la AD y comúnmente se obstruye
 - La sangre llega a la cava inferior o incluso a las venas hepáticas
 - Es una urgencia porque pasa por el hiato esofágico
 - Edema pulmonar severo, hipertensión pulmonar y cianosis
- **Clínica:** ICC, retraso del crecimiento, infecciones respiratorias a repetición
 - Sin Cx el 66% fallecen antes del año
 - Si infracardiaco no sobreviven más de algunas semanas sin Cx
- **Manejo:** manejar la falla cardíaca
 - PEG1 en algunos para mantener el ductus
 - Septostomía interauricular con balón temporal y luego Cx definitiva

● Síndrome de corazón izquierdo hipoplásico

- Subdesarrollo del corazón izquierdo y la aorta
- Válvula aórtica y mitral pequeñas, aorta ascendente pequeña, ventrículo izquierdo pequeño
- 10% asociado a defectos genéticos: Turner, Trisomía 18
- **Clínica:** críticamente enfermo en las primeras horas o días de vida
 - Taquicardia, disnea, estertores pulmonares, pulsos periféricos débiles
 - Piel azul grisáceo con hipoperfusión
 - S2 fuerte y único
 - NO suele haber soplo
 - En la primera semana; edema pulmonar e ICC: hepatomegalia y ritmo de galope
 - Muerte por choque circulatorio, hipoxemia y acidosis progresivas en el primer mes de vida
- **Manejo:** cirugía en 3 etapas
 - 1. Noorwood: conexión cavopulmonar total
 - 2. Anastomosis Glenn bidireccional: conexión cavopulmonar parcial
 - 3. Fontan: conexión cavopulmonar total

● Tronco arterioso persistente

- Falta de septación entre la aorta y la pulmonar
- Única válvula de salida, único vaso del que salen las coronarias, arterias y arco aórtico
- Síndrome de Di George (velocardiofacial)
- **Clínica:** desde neonatos tienen cianosis y falla cardíaca
- **RX:** cardiomegalia y aumento del flujo pulmonar
- **Manejo:** cirugía al 3er mes de vida

● Tetralogía de Fallot

- Causa de cianosis más común después del primer mes
- CIV, estenosis pulmonar, cabalgamiento aórtico, hipertrofia ventricular derecha
- **Clínica:** cianosis semanas después del nacimiento, aunque, si hay atresia pulmonar se va a dar desde el nacimiento
 - Hipocratismo digital
 - Sople sistólico intenso
 - Tetralogía rosada: obstrucción parcial del flujo pulmonar que impide presencia de cianosis
 - Cianosis con dolor, llanto, estrés y valsava
- **RX:** imagen del sueco suizo
- **Manejo:** evitar crisis hipóxicas
 - Cirugía de anastomosis sistémico vascular paliativa y Cx correctora
 - Sin síntomas: desde el neonato hasta 3-6 meses
 - Con síntomas: independiente de la edad

● Atresia tricuspídea

- No hay conexión entre la aurícula y ventrículo derechos
- Cortocircuito obligado de derecha a izquierda a través del foramen oval
- Gracias a una CIV pasa del VD a la arteria pulmonar
- Variedad de presentación según estenosis pulmonar o no
- La estabilización requiere prostaglandinas

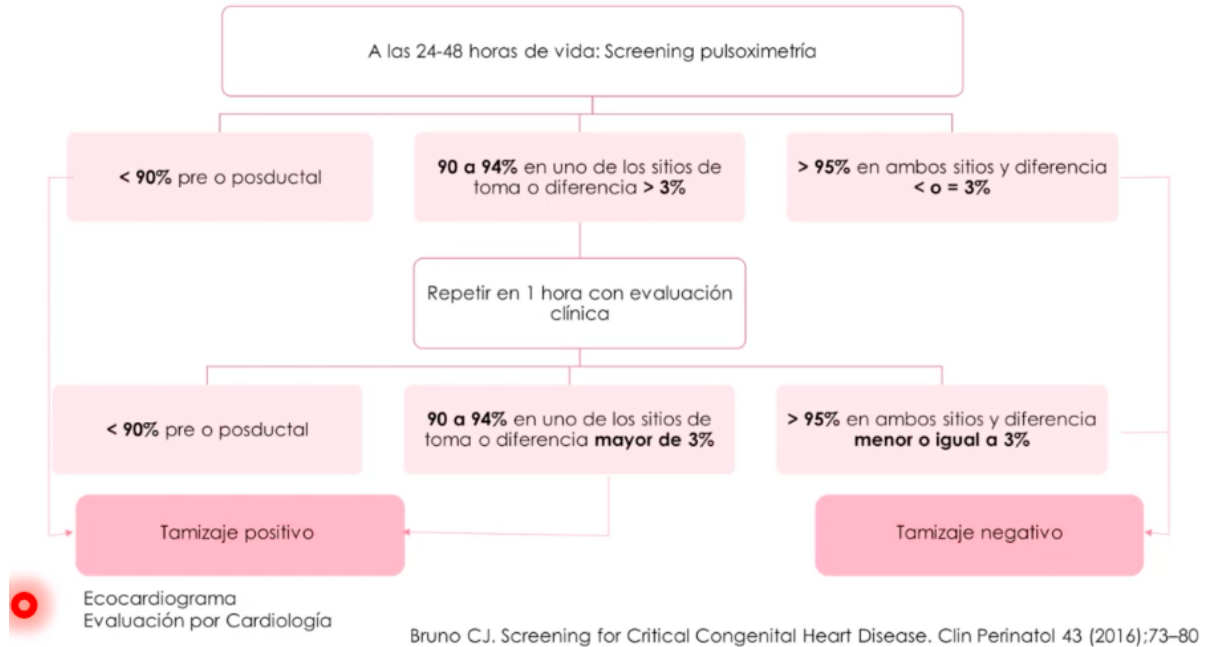
● Anomalía de Ebstein

- 1% de las cardiopatías
- Desplazamiento apical de la válvula tricúspide, atrialización de una parte del ventrículo
- Asociada con insuficiencia valvular tricuspídea y estenosis
- Vías accesorias de conducción AV o retrasos de la conducción generan arritmias
- Si se sospecha se deben iniciar prostaglandinas
- **RX:** signo de la caja

Bases del tratamiento en cardiopatías cianosantes

- Estabilización cardiorrespiratoria
- Corrección de acidosis metabólica
- PEG1: Infusión de inicio a 0.05 mg/kg/min y continuar a 0.02-0.1 mg/kg/min

Tamizaje



CEFALEA

● Patrón de la cefalea

- Aguda
 - Sin episodios previos
 - Posiblemente secundaria a infección viral, meningitis, HTE, hemorragia intracerebral o migraña
- Aguda recurrente
 - Episodios que se repiten cada cierto tiempo
 - Tiene períodos asintomáticos entre eventos
 - Usualmente causas primarias como la migraña
- Crónica progresiva
 - Persiste en el tiempo
 - Va aumentando en intensidad y frecuencia
 - Tumores y abscesos
- Crónica no progresiva
 - Estable en el tiempo y sin cambios
 - Usualmente por cefalea tipo tensión

● Banderas rojas

- Definen necesidad de neuroimagen
- Si sospecha sangrado: TAC de cráneo simple
- Masas, abscesos o malformaciones: RNM contrastada

Banderas rojas en cefalea	
Hallazgos neurológicos anormales.	Primera cefalea y/o peor de la vida.
Historia de trauma reciente.	Cefalea que despierta al niño del sueño.
Cefalea en el área occipital.	Cambio en el patrón usual de la cefalea.
Cefalea subaguda que ha empeorado en severidad progresivamente.	Cefalea con síntomas atípicos como vértigo, vómito incoercible.
Cefalea aguda en paciente inmunosuprimido.	Menores de 5 años.
Tiene derivación ventriculoperitoneal.	

● Punción lumbar

- Primer y/o peor episodio: evaluar HSA si TAC normal
- Cefalea con fiebre, rigidez de nuca u otros signos de meningitis
- Cefalea aguda en inmunosuprimidos
- Para evaluar presión intracraneal en sospecha de pseudotumor o cefalea de baja presión

● Otros estudios

- Según sospecha: hemograma, glucemia...

● Tratamiento agudo

○ Leve/moderada

- Acetaminofén 15 mg/kg/dosis VO
- Ibuprofeno 10 mg/kg/dosis VO
- Si vómito: Diproona IV 20 mg/kg/dosis diluida en SS
- Se puede repetir cada 6 u 8 horas

○ Grave

- Diproona IV
- Sumatriptán VO 25-50 mg
 - Nasal 5-10 mg (de 5 a 11 años)
 - 20 mg en mayores de 12 años
 - Puede combinarse con naproxeno VO 5-7 mg/kg/dosis

- Evitar opiáceos
- Antieméticos
 - Metoclopramida 0.15 mg/kg IV o VO hasta 3 veces por día, máximo 0.5mg/kg/día
 - Diluido en SS al 0.9% y pasándolo lento
 - Ondansetrón 0.15 mg/kg máximo 8 mg IV o VO cada 8 horas
- Si persiste el dolor, especialmente en migrañosos

- Metilprednisolona 1-2mg/kg/día o dexametasona 0.5 mg/kg/día cada 6 horas por 2 a 3 días
- Ácido valpróico IV 20 mg/kg dosis única

● Tratamiento profiláctico

- Si presenta más de 3-4 episodios por mes o interfieren con la vida diaria
- Se da por 3 a 6 meses
 - **Propranolol**
 - Iniciar 1 mg/kg/día VO
 - Aumentar cada 2 semanas hasta 3-4 mg/kg/día cada 12 horas
 - No en la noche porque da insomnio
 - Contraindicado en broncoespasmo, DM, arritmias o deportistas
 - **Flunarizina**
 - 0.1-0.2 mg/kg/día VO en la noche
 - Da somnolencia y aumento de peso
 - Ideal en niños escolares
 - **Ácido valpróico**
 - 15-45 mg/kg/día VO cada 12 horas
 - Causa hirsutismo y aumento de peso
 - Ideal en varones en edad escolar
 - **Topiramato**
 - 50-100 mg/día VO en la noche
 - En mayores de 12 años
 - Causa pérdida de peso y enlentecimiento cognitivo
 - **Imipramina**
 - <12 años: 25-50 mg/día VO
 - >12: hasta 75 mg/día VO en la noche
 - Máximo 2.5 mg/kg/día
 - Ideal en depresivos o ansiosos
 - Aumenta de peso
 - **Amitriptilina**
 - Iniciar 0.25 mg/kg/día VO
 - Aumentar en 1 mes a 1 mg/kg/día

CETOACIDOSIS DIABÉTICA

- Puede ser el debut de la DM
- Factores de riesgo para eso: <5 años, bajo estrato
- El edema cerebral explica casi el 90% de las muertes
- Genera acidosis metabólica
- El trastorno asociado más frecuente es la hipocalcemia

Criterios

- Glucemia >200 mg/dL
- pH venoso <7.3 o bicarbonato <15 mmol
- Cetonas séricas o urinarias elevadas

Diferenciar de estado hiperglucémico hiperosmolar

- Hiperglicemia marcada >600
- Acidosis mínima pH >7.25 o arterial >7.3 y bicarbonato >15
- Cetoacidosis ausente o leve
- Elevación marcada de osmolaridad sérica >320 mOsm/L

Clínica

- Poliuria
- Polidipsia
- Polifagia o anorexia
- Pérdida de peso
- Aliento afrutado
- Náuseas y vómitos
- Dolor abdominal con defensa
- Ausencia de ruidos intestinales
- Taquicardia
- Hiperventilación: Kussmaul para compensar la acidosis metabólica
- Mucosas secas, deshidratados
- En lactantes: irritabilidad y falta de energía

Laboratorio

- Pedir: glicemia, electrolitos con Ca⁺, Fósforo y Mg, gases, BUN, creatinina y Hb glicada
- Acidosis metabólica con anión gap elevado
- Sodio
 - Hiponatremia dilucional
 - Corregir el sodio
 - Por cada 100 mg/dL de glucemia se baja el sodio 1.6 mmol
 - Si hay diuresis osmótica puede haber hipernatremia si no se ponen LEV
- Potasio
 - Hipercalemia por redistribución
 - Puede haber hipocalcemia por diuresis, vómitos o insulina
- Fósforo
 - Puede estar bajo o elevado
- BUN
 - Elevado
 - Se relaciona con el grado de hipovolemia

- Factor de riesgo de lesión cerebral

Tabla 1. Clasificación según la gravedad de la CAD			
Características	Leve	Moderada	Grave
pH venoso	7,2 a 7,3	7,1 a 7,2	<7,1
HCO ₃ sérico (mEq/L)	10 a 15	5 a 10	<5

En el momento de interpretar los gases se debe tener en cuenta que el anión gap debe ser corregido en caso de hipalbuminemia. Se asume como una albúmina normal un valor de 4 g/dL y, una reducción esperada de 2,5 mEq/L por cada 1 g/dL de disminución en el valor sérico de la albúmina y, se procede a calcular utilizando la siguiente fórmula(3):

Anión gap = Sodio sérico - (Cloro sérico + bicarbonato sérico)
 Anión gap corregido por la albúmina = anión gap - 2,5 x (4 - albúmina sérica en g/dL)(3).

Manejo

- Reanimación hídrica con isotónicos: SS 0.9% o Hartmann
 - Si no está inestable: bolo inicial de 10 ml/kg en 30-60 minutos
 - Si hipoperfundido: en 25-30 minutos y puede repetirlo
 - Si choque: bolo de 20 ml/kg y evaluar después de cada bolo
- Déficit de líquidos
 - 5-7% en CAD moderada
 - 7-10% en CAD grave
 - Tener en cuenta los requerimientos basales
 - Reponerlos en 36 a 48 horas
 - Al inicio: SS al 0.9% + Cloruro de potasio 40 mmol
 - Después: SS al 0.45% + Cloruro de potasio 40 mmol
 - No es necesario reponer pérdidas urinarias
- Soluciones dextrosadas
 - Esperar a que la glucemia esté en 250 aproximadamente
- Insulina
 - No bolos ni dosis de carga: riesgo de edema cerebral
 - Iniciar una hora después de iniciar los LEX
 - 0.05 a 0.1 U/kg/hora IV: diluir 50U de insulina regular en 50 ml de SSN: 1U: 1mL

- Si no es posible IV o en CAD no complicada
 - Lispro o Aspart SC
 - Dosis inicial 0.3 U/kg
 - Sigue con 0.1 U/kg cada hora
 - O una dosis de 0.15 a 0.2 U/kg cada 2 a 3 horas
 - Si baja <250 mg antes de que la CAD se resuelva: bajar a 0.05 U/kg/hora y mantener la glicemia en 200
- Corrección de potasio
 - La insulina mete el potasio a las células
 - Si hipocalcemia <3.5 iniciar LEV iniciales antes de la insulino terapia
 - Si potasio >5.0, se debe diferir la corrección hasta que el paciente orine
 - Velocidad máxima de cloruro de potasio: 0.5 mmol/kg/h
 - Si persiste hipocalcemia: bajarle a la velocidad de la insulina
- Corrección de fosfato
 - La mayoría son asintomáticos
 - Irritabilidad, rabdomiolisis, debilidad muscular, parálisis, parestesias, convulsiones, disfunción miocárdica, falla respiratoria e íleo
 - Ojo que puede dar hipocalcemia
 - 0.15 a 0.3 mmol/kg de fosfato de potasio o de sodio en los LEV
- Corrección de la cetoacidosis
 - Teóricamente se corrige solo con LEV e insulina
 - No usar bicarbonato de rutina porque puede dar acidosis paradójica cuando se corrige rápido
- Vía oral
 - Mejoría
 - Alerta
 - Sin náuseas ni vómito
 - pH > 7.35 y bicarbonato >15
 - Para prevenir hiperglicemia de rebote: insulina de corta acción 15 a 20 minutos antes de suspender la infusión IV
- Monitoreo
 - Si CAD grave: UCI, los demás en especiales
 - Cada hora: glucometría y signos, ingresos y egresos, glasgow
 - Medición de electrolitos séricos y gases cada 2 a 4 horas
 - BUN y creatinina cada 4 horas

CAD resuelta

- pH >7.5
- Bicarbonato >15
- Betahidroxibutirato <1 mmol
- Normalización del anión GAP

Complicaciones

- Edema cerebral, hipocalcemia, acidosis metabólica hiperclorémica, hipoglucemia
- El edema es la principal causa de muerte
- Cefalea post tratamiento, progresiva e intensa
- Bradicardia no relacionada con el sueño y no mejora con LEV
- Fluctuación del estado mental
- Hipertensión
- Debe cumplir:
 - 1 criterio diagnóstico
 - 2 criterios mayores
 - O 1 criterio mayor + 1 menor

Tabla 4. Criterios diagnósticos de edema cerebral en el contexto de CAD

Criterio diagnóstico	Criterios mayores	Criterios menores
Respuesta al dolor motora o verbal inapropiada	Alteración de la consciencia	Vómito
Postura de decorticación o descerebración	Disminución sostenida de la frecuencia cardíaca no atribuible a la mejoría del volumen intravascular ni al sueño	Cefalea
Respuesta pupilar anormal o parálisis de algún par craneal	Incontinencia inapropiada para la edad	Letargia o dificultad para alertarse
Patrón respiratorio neurogénico anormal**		Presión arterial diastólica (PAD) >90 mmHg
		Edad <5 años

- Se debe ajustar la velocidad de infusión de los LEV
- Mantener al paciente normotenso
- Elevar la cabecera 30°
- Iniciar agente hiperosmolar
 - Manitol 0.5 a 1 g/kg IV en 10 a 15 minutos
 - Puede repetir la dosis a los 30 minutos
 - Alternativa: SS al 3%, 2.5 a 5 mL/kg en 10 a 15 minutos

CONVULSIÓN FEBRIL

- Causa más común de convulsiones en pediatría
- Hasta 5% de los menores de 5 años
- La mayoría en las primeras 25 horas del inicio de la fiebre
- Benignas, autolimitadas y sin secuelas
- ILAE: convulsión asociada a fiebre
 - Sin evidencia de neuroinfección
 - Sin déficit neurológico
 - Sin historia previa de convulsión afebril
 - Entre los 6 meses y los 5 años

- Pico de incidencia entre 12 y 24 meses

● Clasificación

○ Convulsión febril simple

- Crisis única
- No repite en las siguientes 24 horas
- Generalizadas
- Duración menor a 5 minutos
- No requieren medicación para controlarla
- Retorno completo a la línea basal del estado de conciencia
- Son el 70% de las convulsiones febriles
- 2% pueden ser el debut de la epilepsia

○ Convulsión febril plus

- Convulsiones febriles simples que recurren en 24 horas

○ Convulsión febril compleja

- Crisis focales
- Recurren en un período de 24 horas
- Duran más de 15 minutos
- Son el 30-40% de las convulsiones febriles
- 4-12% pueden ser el debut de la epilepsia
- Signos de alarma que identifican convulsión compleja
 - Focalización o parálisis de Todd de más de 15 minutos (debilidad focalizada post ictal)
 - Cuatro o más convulsiones en 24 horas
 - Duración mayor a 15 minutos
 - Mayor de 5 minutos más benzodiacepina
 - Falla al retornar a la línea de base
 - Retardo en el desarrollo

● Diagnóstico

- Si se identifica la causa y no hay déficit neurológico, no enviar imágenes ni laboratorio
- **TAC o RNM si:** no cumple criterios de afebril, retraso en el desarrollo, lesiones cutáneas
- **Punción lumbar**
 - Menor de 18 meses con crisis compleja o signos de alarma
 - Mayores de 18 con signos meníngeos, aspecto tóxico, fiebre persistente, fotofobia
 - Entre 6 y 12 meses con PAI incompleto para neumococo e influenza
 - Pre antibiótico
- **Dejar en observación:** menor de 18 meses con simple o simple plus
- **Hospitalizar:** menores de 18 meses con compleja

● Diferenciales

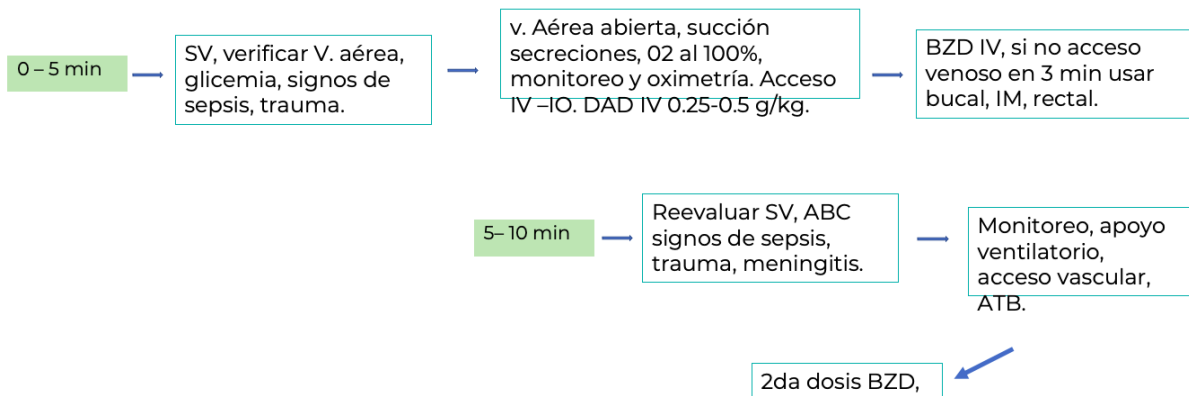
- **Síndrome de Dravet:** convulsiones febriles complejas durante el primer año, seguido de epilepsia severa intratable y retraso del desarrollo
- **Epilepsia generalizada con convulsiones febriles plus (GEFS+):** defecto del canal de sodio y GABA, un tercio de los pacientes tienen convulsiones más allá de los 6 años, otro tiene convulsiones febriles y luego afebriles en la adolescencia, los demás tienen otros tipos de epilepsia no lesional
- **Epilepsia del lóbulo temporal por esclerosis mesial hipocampal:** convulsiones febriles muy complejas que pueden llegar hasta estatus

Tabla No. 1: Diagnóstico diferencial de crisis febriles. (11, 22,23)

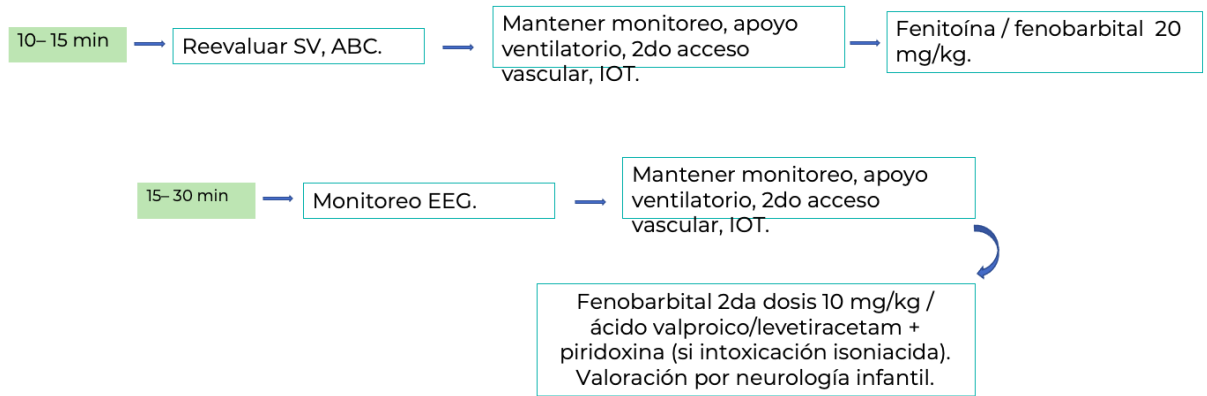
Proceso Infeccioso y/o Inflamatorio Intracraneal	Coincidente con fiebre	Otros trastornos
Meningoencefalitis	Delirio febril	Hipoglicemia
Trombosis Venosa Cerebral	Sincope febril	Hiponatremia
Síndrome de Reye	Escalofríos	Trauma Craneal
Arteritis	Parasomnias asociadas a fiebre	Síndrome Hemolítico Urémico
Abscesos Cerebrales	Espasmos del sollozo	
Intoxicaciones Medicamentos		

Fuente: Rojas L, Montiel EM, Sostoa G, Aldana A, Lezcano M. Convulsión febril. Pediatr (Asunción).

● Manejo



- Diazepam 0.1-0.2 mg/kg IV o 0.5 intrarrectal o Midazolam a las mismas dosis
- Se repite cada 5 minutos
- Si persiste, manejar como estatus
 - Fenitoína sódica IV: 18 mg/kg de impregnación y a las 8 horas 2.5mg/kg/dosis de mantenimiento cada 12 horas
 - Alternativa: Fenobarbital a igual dosis



DESNUTRICIÓN

Desnutrición aguda

- P/T menor de -2DE (Pérdida reciente de peso o incapacidad para aumentar principalmente por infecciones recientes o por bajo consumo de alimentos). Se clasifica en:
 - **Desnutrición aguda moderada:** P/T entre -2DE y -3DE. Tienen algún grado de emaciación, puede complicarse con enfermedades infecciosas.
 - **Desnutrición aguda severa:** P/T menor de -3 DE. En esta se produce el Marasmo y el Kwashiorkor o ambos.

Marasmo

- Emaciación marcada
- Huesos forrados
- **Falta de calorías y proteínas**
- Detención del crecimiento: bajan requerimientos de hierro
 - La deficiencia se evidencia en la fase de recuperación
- Disminución de criptas intestinales y motilidad intestinal
- No hay esteatorrea
- Piel normal, mucosas rosadas
- No hígado graso
- No edema ni hipoalbuminemia
- Nivel de insulina disminuido

Kwashiorkor

- **Falta de proteínas**
- **Cambio de leche materna por alimentos con almidón y azúcar**
- Edema de manos y pies

- Lesiones en piel
- Alopecia y cambios en el pelo
- Disminuye síntesis de proteínas en los músculos y se usan los aminoácidos producidos por el catabolismo, cuando el déficit sobrepasa la producción: edema
- Aplanamiento total de las vellosidades intestinales
- Criptas alargadas por enterocitos inmaduros: **esteatorrea y malabsorción**
- Hipoalbuminemia
- Disminución del gasto cardíaco y la TFG
- Retención de agua y socio
- Hígado graso y hepatomegalia
- Niveles de glicemia normales
- Riesgo de hipotermia

¿Cómo se evalúa la desnutrición aguda?



NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES

Manejo en el hogar

- Si cumple alguno de los siguiente de desnutrición aguda moderada o severa
 - Perímetro braquial menor de 11.5 cms
 - Peso para la talla <-2 DE
 - Edema bilateral + o ++
 - **Más todos los siguientes:** prueba de apetito positiva, alerta, consciente y sin complicaciones

¿Cómo hacer la prueba de apetito?

Edad	Peso (kg)	Positiva			Negativa		
		Consumo mínimo FTLC (sobre)	Observación	Conducta	Consumo mínimo FTLC (sobre)	Observación	Conducta
6 a 59 meses	4 - 6.9	>1/4	El niño o niña recibe con agrado la FTLC.	El niño o niña puede manejarse en el hogar.	<1/4	El niño o niña come muy poco o se niega a consumir la FTLC a pesar del ambiente propicio para la prueba.	Remitir a manejo intrahospitalario
	7 - 9.9	>1/3			<1/3		
	10 - 14.9	>1/2			<1/2		
	<4 kg de peso	No realizar la prueba del apetito y remitir al manejo intrahospitalario					
Menor de 6 meses	No realizar la prueba del apetito y remitir al manejo intrahospitalario						

*Registro de observación durante 15 minutos

¿Cómo dar la fórmula terapéutica lista para el consumo?

- Es a base de maní
- Un sobre de 92 gramos aporta 500 kcal
- **Desnutrición moderada**
 - Día 1 a 7: 150 kcal/kg/día
 - Día 8 a 30: 200 kcal/kg/día
- **Desnutrición severa**
 - Día 1 a 7: 100 kcal/kg/día
 - Día 8 a 15: 135 - 150 kcal/kg/día
 - Día 15 al egreso: 200 kcal/kg/día
- Se da con agua, LM y alimentos complementarios en la moderada, NO en la severa.
- La fórmula puede dar diarrea pero no genera deshidratación, se debe continuar y posterior a cada toma se ofrecen líquidos al niño.

Indicaciones de antibiótico y antiparasitarios

Medicamento	Dosis	Observación
Amoxicilina	90 mg/kg/día VO 2 veces al día por 7 días	Sólo en casos de desnutrición aguda severa Iniciar el tratamiento el día 1 de vinculación al manejo en el hogar.
Albendazol	12 a 23 meses – 200 mg VO Dosis Única	<1 año – No suministrar.
	24 a 59 meses – 400 mg VO Dosis Única	A los 15 días de iniciar el tratamiento médico y nutricional en el hogar.
Antimalárico	Según protocolo del MinSalud	Tratamiento si la prueba diagnóstica es positiva.

Micronutrientes

- **Vitamina A:** 5.000 UI/día durante el tratamiento (1 sobre y medio de FTLC)
- **Hierro:** Si Hb <4 o <6 + dificultad respiratoria: hospitalice
 - Si Hb >4 sin dificultad: FTLC y control de Hb cada 15 días hasta Hb >6
 - Dosis: 3 mg/kg/día (1 sobre y medio de FTLC)
- **Ácido fólico:** 5 mg el día 1 y luego 1 mg/día el resto del tratamiento
- **Zinc:** La FTLC cumple el requerimiento incluso si hay diarrea: 2 mg/kg/día

Seguimiento

- 1 vez en la primera semana, luego cada 2 semanas
- Los edemas empiezan a desaparecer desde el día 3
- Primero pierden peso por los edemas y luego empiezan a ganarlo
- La motricidad se recupera cefalocaudal

Criterios de egreso

- Sin edemas por 2 seguimientos consecutivos
- P/T mayor de -2 DE
- Estable clínicamente
- Vacunas completas
- Suplemento de hierro
- Revisión en 15 días

Remisión a mayor nivel de complejidad

Manejo de la hipoglucemia

- **Consciente:** 50 ml de solución con glucosa al 10% VO o SNG y luego fórmula F-75 y LM cada 30 min por 2 horas.
- **Inconsciente:** bolo DAD 10% 5 cc/kg IV en 5 min, si persiste hipoglucemia se repite el bolo (Si no se puede canalizar se pasa por SNG).

- Luego da fórmula F-75 3cc/kg/toma cada 30 minutos por 2 horas, se toma la glucometría cada hora.

Manejo de la deshidratación

- **DA moderada:** 75 cc/kg en 4-6 horas de SRO de baja osmolaridad
- **DA severa:**
 - **Consciente**
 - 10 cc/kg/h por 12 horas de SRO de baja osmolaridad + 1 ampolla de cloruro de potasio por cada 1000 cc.
 - En la primera hora: Amoxi 90mg/kg/día VO o SNG + Gentamicina 5 mg/kg/día IM o IV.
 - Cuando esté hidratado se inicia LM y F-75 11 cc/kg/toma
 - **Inconsciente**
 - O2 suplementario.
 - Bolo de DAD 10% 5 cc/kg en 5 min.
 - En la siguiente hora: Hartman 15 cc/kg en 1 hora.
 - Ampicilina 200 mg/kg/día + Gentamicina 5 mg/kg/día.
 - FR, FC, estado de conciencia cada 10 minutos.
 - Si mejora, se cambia a rehidratación oral: 10 cc/kg/h en 10 horas SRO y luego de 8 horas de hidratación inicie F-75 a 11 cc/kg/toma cada 2 horas (se intercala con LM y SRO, sin sobrepasar los líquidos que requiere en 24 horas).
 - Si no mejora, se dejan líquidos de mantenimiento: 100 cc/Kg/h.

Manejo intrahospitalario

- Alguno de los siguientes de DA moderada o severa
 - Edema bilateral +, ++ o +++
 - Perímetro braquial menor de 11.5 cms
 - Peso para la talla <-2 DE
 - **Más algún signo de peligro:** prueba de apetito -, intolerancia oral, convulsiones, inconsciencia
 - **Más algún riesgo de muerte:** hipotermia, fiebre, Hb <4 o <6 con dificultad respiratoria, disnea, lesiones ulcerativas en piel

En la fase de estabilización

Prevenir y tratar hipoglucemia: menor de 54

- **Consciente:** 50 ml de solución con glucosa al 10% VO o SNG y luego fórmula F-75 y LM cada 30 min por 2 horas.

- **Inconsciente:** bolo DAD 10% 5 cc/kg IV en 5 min, si persiste hipoglucemia se repite el bolo (Si no se puede canalizar se pasa por SNG).
 - Luego da fórmula F-75 3 cc/kg/toma cada 30 minutos por 2 horas, se toma la glucometría cada hora.

Prevenir y tratar la deshidratación

- **Consciente**

Desnutrición aguda moderada	Desnutrición aguda severa
Administre en 4 a 6 horas: 75 ml/kg de SRO de baja osmolaridad.	Administre durante máximo de 12 horas continuas: 10 ml/kg/hr de SRO de baja osmolaridad adicionando 10 ml de cloruro de potasio ¹⁶ a un litro de esta SRO (65).
	En la primera hora, suministre los siguientes antibióticos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amoxicilina 90 mg/kg/día VO o SNG MÁS ▪ Gentamicina 5 mg/kg/día IM o IV
Vigile gasto urinario, estado de consciencia, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.	
Cuando el niño o niña esté hidratado (presente diuresis, esté alerta, la frecuencia cardíaca y respiratoria se encuentren en los límites aceptados para la edad), inicie la lactancia materna y el suministro de la fórmula terapéutica F-75 a razón de 11 ml/kg/toma en los primeros 2 días, para continuar con el manejo nutricional que se presenta en la Tabla 19.	

- - Se continúa con la reposición de las pérdidas: 50-100 cc de SRO posterior a cada deposición
- **Inconsciente**

1. Coloque oxígeno en mascarilla o cánula a 1-2 Lt/min.	
2. Canalice una vena.	
3. Realice la glucometría. Si el reporte es <54 mg/dl, inicie el manejo correspondiente (ver prevenir y tratar la hipoglicemia).	
4. Administre un bolo de lactato de Ringer a razón de 15 ml/kg en 1 hora (p. ejemplo, a un niño de 8 kg se le deberían pasar 120 ml en la primera hora y esto se logra con un equipo de microgoteo a 120 microgotas/min) (82).	
5. En la primera hora, suministre los siguientes antibióticos IV	
<ul style="list-style-type: none"> * Ampicilina 200mg/kg/día MÁS * Gentamicina 5 mg/kg/día 	
6. Vigile la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria y los cambios en el estado de consciencia cada 10 minutos en la primera hora.	
Si presenta signos de mejoría ¹⁷	Si NO presenta signos de mejoría
Mantenga la vía venosa permeable colocando un tapón; la puede necesitar más adelante.	Suministre un segundo bolo de lactato de Ringer a razón 15 ml/kg en 1 hora. Si persiste el choque después del segundo bolo, considere que se trata de un choque séptico y requiere manejo individualizado.
Cambie a rehidratación por vía oral o SNG calibre 8 administrando 100 ml/kg de SRO de baja osmolaridad con adición de 10 ml de cloruro de potasio ¹⁸ a un litro de esta SRO, durante máximo 12 horas.	Haga una prueba de hemoglobina y administre líquidos de mantenimiento ¹⁹ por vía IV (100 ml/kg/día). Si presenta anemia grave (Hb <4 g/dl o <6 g/dl con signos de dificultad respiratoria) (44), administre glóbulos rojos empaquetados a razón de 10 ml/kg lentamente en un periodo de 3 horas.

○

Prevenir y tratar la hipotermia

Tratar la diarrea aguda

Tratar la diarrea persistente: 3 o más deposiciones por más de 14 días, continuar la F-75

Tratar las infecciones

Si	Administre	
Hay complicaciones Choque, hipoglicemia, hipotermia, dermatosis con escoriaciones/fisuras, infección respiratoria o urinaria, letargia o decaimiento.	Gentamicina IV o IM (5 mg/kg/día) cada 24 h durante 7 días y también:	
	Ampicilina IV o IM (200 mg/kg/día) cada 6 h durante 2 días.	Seguida de amoxicilina oral (90 mg/kg/día) cada 8 h durante 5 días.
El niño o niña no mejora en 48 horas, CAMBIE por:	Ceftriaxona* (100mg/kg/día) IV cada 8 h o IM cada 24 h durante 7 a 10 días, dependiendo de evolución clínica y resultado de cultivos.	
Se identifica foco infeccioso:	Según foco infeccioso	
<small>* Se recomienda su administración cada 8 h debido a la hipoproteïnemia característica de la desnutrición aguda (86). Antibiótico de uso intrahospitalario únicamente.</small>		

Tratar la anemia grave: Hb <4 o <6 con DR: 10 cc/kg de GR en 3 horas

Tratar las deficiencias de micronutrientes

Tratar la dermatosis: si sospecha infección - Genta 5 mg/kg/día + Oxacilina 200 mg/kg/día
Inicio cauteloso de la alimentación:

- F-75 (por 30 cc – 1 onza: 22 kcal, 0.27 gr de proteínas)
- Si no hay edemas: 11 cc/kg/toma o 130 cc/kg/día
- Si hay edemas: 8-9 cc/kg/toma o 100 cc/kg/día.
- Los cc se van aumentando diariamente, pero las tomas se van espaciando

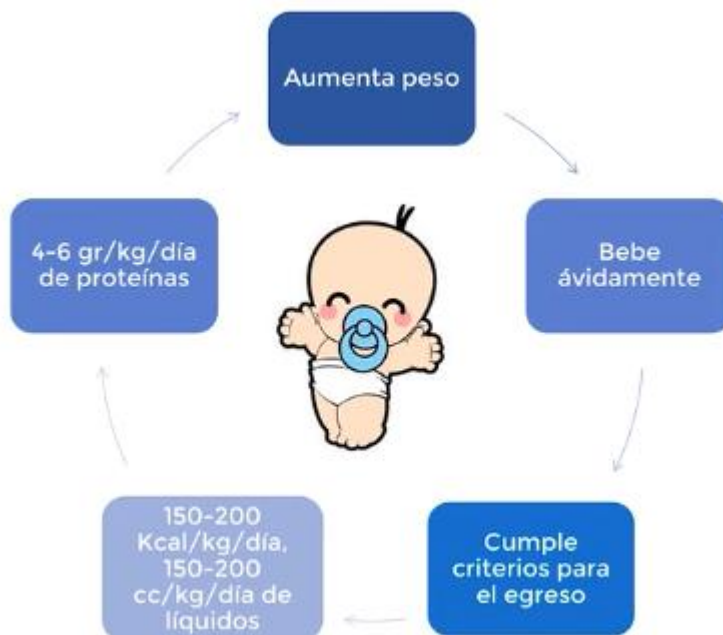
Fase de transición

- Se hace el paso de la F-75 a la FTLC
- 100 - 135 kcal/día
- 130-150 cc/kg/día de líquidos
- 3 gr/kg/día de proteínas
- Si con los días no consume al menos la mitad de la FTLC, se regresa a la F-75

Síndrome de realimentación

- Riesgo de muerte, desequilibrio cardiovascular con el brusco aumento de la ingesta calórica
- Aumento de la FC y la FR, tirajes, roncus, arritmias
- Si aumenta la FC > 25 o la FR > 5 en 2 tomas separadas de 4 h disminuir dosis de FTLC a la mitad durante 24 h y luego se va aumentando hasta lograr la cantidad de kcal/día.

Fase de rehabilitación



Criterios de egreso

- Sin edemas
- FTLC mínimo 135 kcal/kg/día
- Prueba de apetito positiva
- Infecciones controladas
- Clínicamente bien y con PAI completo
- Antiparasitario

NIÑOS MENORES DE 6 MESES O MENORES DE 4 KG

Se hacen los mismos 10 pasos del niño mayor

Grupo edad	Antibiótico
Menor de 2 meses	Ampicilina: 50 mg/kg/dosis IM o IV cada 8 h durante 7 días MÁS Gentamicina: 4 mg/kg/día cada 24 h IV lento o IM durante 7 días
De 2 a 6 meses	Amoxicilina: 90 mg/kg/día VO cada 12 h durante 7 días, O Ampicilina: 200 mg/kg/día IM o IV cada 6 h durante 7 días MÁS Gentamicina: 5 mg/kg/día cada 24 h IV lento o IM durante 7 días

Las vacunas ponerlas en fase de recuperación

Manejo nutricional si recibe lactancia materna

Ganancia de peso mayor de 20 g/día	Ganancia de peso menor de 20 g/día
<ul style="list-style-type: none"> • Si el niño o niña gana más de 20 gramos al día durante 2 días consecutivos, informe a la madre sobre la ganancia de peso y reduzca a la mitad el suministro de F-75. • Si el niño o niña continúa ganando peso con la cantidad reducida a la mitad de F-75, se puede suspender la suplementación por succión y continuar con lactancia materna exclusiva. • Si el niño o niña continúa ganando peso con lactancia materna exclusiva, cumple con el criterio de egreso para salir del hospital sin tener en cuenta el indicador P/T (44) . 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el niño o niña toma toda la ración de F-75, no gana o pierde peso durante tres días consecutivos, aumente la cantidad de F-75 en 5 ml en cada toma. • Si persiste la falla en la ganancia de peso, aumente el volumen de F-75 hasta aportar al menos 150 kcal/kg/día, equivalentes a 200 ml/kg/día. • Si el niño o niña gana más de 20 gramos al día durante 2 días consecutivos, continúe el procedimiento según se indica en la columna de ganancia de peso >20 g/día. • Si después de 7 días, continúa la falla en la ganancia de peso, suspenda la TSS y proceda según se indica en la Opción 2 - Niñas y niños menores de 6 meses que no están siendo amamantados.

Manejo nutricional si NO recibe lactancia materna

- Se hacen las mismas 3 fases que para el niño mayor (estabilización, transición, rehabilitación).
- Se usa la F-75 hasta el momento del egreso, se aumenta la cantidad diaria a medida que el niño vaya mejorando su condición.
- Pesar diariamente: ganancia de peso 20 gr/día por 3 días consecutivos es criterio de egreso.

Criterios de egreso

- Sin edemas por 10 días
- Prueba de apetito positiva
- Infecciones controladas
- Clínicamente bien y con PAI completo
- LM exclusiva

NIÑOS MAYORES DE 6 MESES PERO MENORES DE 4 KG

- Siempre se hospitalizan y requieren manejo igual que el niño mayor con desnutrición aguda severa.
- Hasta alcanzar los 4 Kg se usa F-75.
- Cuando se logra llegar a los 4 Kg se pasa de F-75 a FTLC.

Día	Cantidad de F-75 (ml/kg/día) en 8 tomas
1 a 2	130
3 a 4	150
5 a 6	170
A partir del día 7	200

ENFERMEDAD DIARRÉICA AGUDA

- **Diarrea:** más de 3 deposiciones blandas por día durante 3 o más días pero menos de 14 días
- **Gastroenteritis:** EDA de inicio súbito + otros síntomas, normalmente causado por rotavirus, E. Coli, Salmonella o Campylobacter
- **Diarrea de alto gasto:** más de 10 deposiciones en 24 horas o más de 4 en las últimas 4
- **Vómito persistente:** 4 en las últimas 4 horas
- **Aguda:** menos de 14 días

- **Persistente**: más de 14 días
- **Disentería**: más moco y sangre, fiebre alta y toxicidad. Shigella, Salmonella y Campy.
- **Crónica**: más de 4 semanas

Virus	Rotavirus	10-50%
	Adenovirus entéricos	3-5%
Bacterias	<i>E.coli</i> enterotoxigénica	12-34%
	<i>E. coli</i> enteropatógena	5-40%
	<i>Campylobacter jejuni</i>	5-20%
	<i>Shigella</i>	8-30%
	<i>Cholerae 01</i>	Variable
Protozoos	<i>Salmonella no tifi</i>	1-5%
	<i>Cryptosporidium</i>	3-8%
	<i>G.Lambli</i> a	2%
	<i>E.Histolytica</i>	1%

● Viral

- Son el 70-90%
- Principalmente por **rotavirus**
- Cuadros de inicio súbito
- Vómito abundante antes de las deposiciones
- Deposiciones de alto débito
- Pueden tener cuadro catarral

● Bacteriana

- **Shigella, Campy, E. Coli, Clostridium** si consumió antibióticos
- Tienen más toxicidad sistémica
- Diarrea con moco y sangre
- Período de incubación de 1 hora en las productoras de toxinas
 - 7 días en bacterias invasoras
 - 14 días para Salmonella

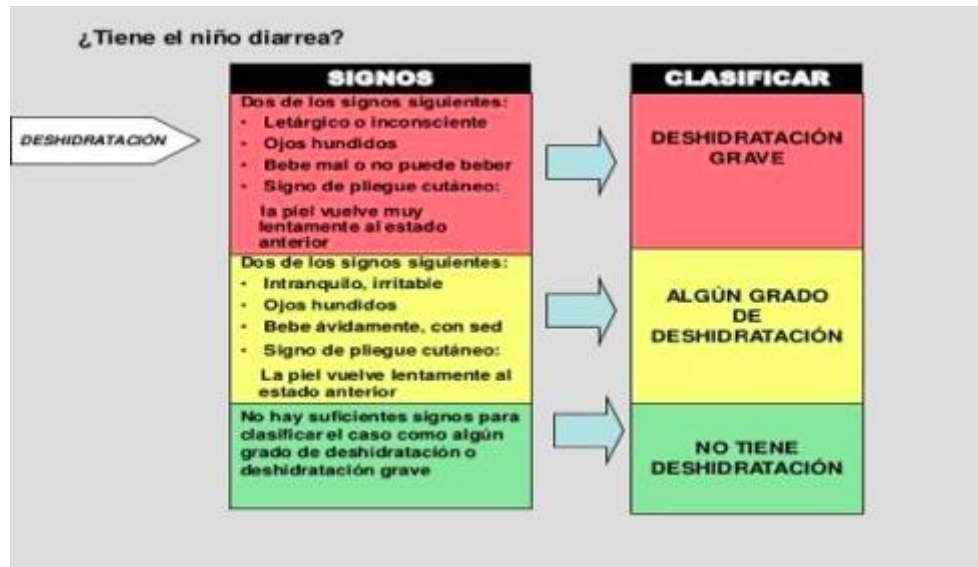
● Parasítica

- Menos del 5%
- *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Entamoeba histolytica*
- Heces explosivas, tenesmo y síndrome malabsortivo
- Incubación de meses

● Factores de riesgo para mortalidad

- Menores de 3 meses
- Edemas
- Diarrea persistente
- Desnutrición
- Deshidratación en el mismo episodio
- Alteración antropométrica

- Gold estándar para deshidratación: pérdida de peso si se conoce el peso previo
 - Llenado capilar
 - Turgencia cutánea
 - Patrón respiratorio
 - Signos sensibles y específicos: signo del pliegue, irritabilidad, bebe ávidamente
 - Signos de deshidratación severa: taquicardia, oliguria y llenado lento



- Si tiene deshidratación grave: ionograma, función renal, gases y HLG
- Cultivos o PCR de materia fecal
- Hemocultivo si tienen toxicidad
- Coprológico y coproscópico si tienen diarrea prolongada

Plan A

- PREVIENE la desnutrición y deshidratación
- Dar más líquidos de lo habitual
- Continuar alimentación normal
- Dar signos de alarma
- Medidas de higiene y prevención
- Sí SRO, sopitas
- 50-100 ml en los menores
- 100-200 ml en los mayores

Plan B

- Deshidratación leve a moderada
- Amarillo en el semáforo
- Primera línea: SRO
- IV si no tolera vía oral
- 75 (50-100) ml/kg en 2-4 horas

Plan C

- **Deshidratación severa**
- Cristaloideos isotónicos: Hartmann vs SS 0.9%
- Se prefiere rehidratación rápida (3-6 horas) a la prolongada (12-24 horas), esto disminuye el reingreso y mejora las alteraciones hidroelectrolíticas
- **Menor de 12 meses:** 30 cc/kg en 1 hora y luego 70 cc/kg en 5 horas
- **Mayor de 13 meses:** 30 cc/kg en 40 minutos y luego 70 cc/kg en 2.5 horas

- Si el paciente NO tolera VO, dar mantenimiento
 - Gasto fecal bajo: 50 cc/kg/día
 - Gasto alto: 50 a 100 cc
 - Con suero mixto + potasio

- **Probióticos:** disminuyen la duración de la diarrea entre 15 y 24 horas, no previenen
- **Esmectita:** actúa en 24 horas, faltan estudios

- **Zinc:** reduce la duración al menos un día
 - Reduce riesgo de reincidencia
 - Menor de 6 meses: 10 mg - 5 cc por 14 días
 - Mayores: 20 mg - 10 cc por 14 días

- **Loperamida:** contraindicada

- **Ondansetrón:** en vómito de alto gasto
 - <15 kg: 2 mg
 - 15-30 kg: 4 mg
 - > 30 kg: 8 mg

- **Antibiótico si enfermedad invasiva o complicaciones como sepsis**
 - Ciprofloxacina VO: 20 mg/kg/día cada 12 horas
 - Ceftriaxona IV 100 mg/kg/día cada 12 a 24 horas
 - Ciprofloxacina IV: 15 mg/kg/día cada 12 horas

EPILEPSIA EN LA INFANCIA

Tabla I. Nueva definición de epilepsia (ILAE 2014)

La epilepsia debe ser considerada como una enfermedad cerebral definida por alguna de estas tres condiciones::

1. Al menos, dos crisis epilépticas no provocadas (o reflejas) que ocurran en un plazo **superior a 24 horas**
2. Una crisis epiléptica no provocada (o refleja) y un **riesgo de presentar nuevas crisis**, similar al derivado tras tener dos crisis no provocadas (de al menos, un 60% de probabilidad de recurrencia en los próximos 10 años)
3. Cuando se diagnostica un **síndrome epiléptico**

- **Crisis epiléptica**

- Acontecimiento transitorio de signos y síntomas debidos a actividad anormal cerebral
- Crisis no significa que la persona tenga epilepsia
- Convulsión: contracciones musculares involuntarias

- **Epilepsia**

- Alta probabilidad de recurrencia: crisis no provocada en paciente con antecedentes de ACV, infección o trauma no agudo
- **Epilepsia de causa genética**
 - Alteración conocida o sospechada
 - Enfermedad de Dravet
- **Epilepsia de causa estructural o metabólica conocida**
 - Esclerosis tuberosa, displasias corticales focales
- **Epilepsia desconocida**

- **Síndromes epilépticos**

- Trastornos epilépticos en los que se agrupan manifestaciones clínicas y eléctricas de forma bien definida
- Se caracterizan según
 - Edad de inicio
 - Etiología implicada
 - Presencia o no de base genética
 - Tipo de crisis
 - Hallazgos neurofisiológicos
 - Factores precipitantes
 - Evolución y secuelas

○ **Constelación epiléptica**

- Trastornos que no se consideran síndromes pero sí tienen características

○ **Encefalopatía epiléptica**

- Epilepsia causa daños en el desarrollo psicomotor

Crisis generalizadas

- Tónico-clónicas
- Ausencias
 - Típicas
 - Atípicas
 - Con características especiales:
 - o Ausencias mioclónicas
 - o Mioclonías palpebrales
- Clónicas
- Tónicas
- Atónicas
- Mioclónicas:
 - Mioclónicas
 - Mioclono-atónicas
 - Mioclono-tónicas

○

Crisis focales

- Según el deterioro durante la convulsión:
 - Sin alteración del nivel de conciencia (sustituye al término "crisis parcial simple") y se denominan según las características clínicas:
 - o Motoras (sintomatología motora)
 - o Autonómicas (clínica del sistema nervioso autonómico)
 - o Auras (fenómenos sensoriales o psíquicos descriptores de convulsiones focales de acuerdo con el grado de deterioro)
 - Con alteración del nivel de conciencia o discognitivas (sustituye al término "crisis parcial compleja")
 - Con evolución a crisis convulsiva bilateral (sustituye al término "convulsión secundariamente generalizadas")
 - o Puede incluir tónico, clónico o tónico-clónicas y componentes en cualquier orden

○

● **Diagnóstico**

- 80% llegan a clasificarse en síndromes epilépticos

- EEG: gold estándar, ausencia de anomalías no descarta
- TAC: estatus o crisis focal
- RNM: patología orgánica

- **Síndromes epilépticos**

- **Periodo neonatal**

- Crisis neonatales benignas
- Epilepsia familiar neonatal benigna
- Síndrome de Ohtahara
- Encefalopatía mioclónica temprana

- **Lactantes**

- Crisis febriles
- Epilepsia benigna de la infancia
- Síndrome de West
- Síndrome de Dravet
- Epilepsia mioclónica de la infancia

- **Infancia**

- Crisis febriles.
- Epilepsia occipital de la infancia (sx de Panayiotopoulos).
- Epilepsia de ausencia infantil.
- Síndrome de Lennox-Gastaut.
- Encefalopatía epiléptica durante el sueño.
- Epilepsia frontal nocturna

- **Adolescencia**

- Epilepsia de ausencia juvenil.
- Epilepsia mioclónica juvenil.
- Epilepsia con crisis generalizada.
- Epilepsia autosómica dominante con características auditivas.
- Otras epilepsias familiares del lóbulo temporal.

EXANTEMÁTICAS

ERITEMATOSAS

- Adenovirus
- CMV
- Enterovirus
- Virus EB
- VIH
- Parvovirus B19
- Rubeola



PETEQUIAL Y PURPÚRICO

- Adenovirus
- Hepatitis B
- Sarampión
- Meningococo
- Enterovirus
- Parvovirus B19
- Púrpura de Henoch-Schonlein
- Edema hemorrágico del lactante
- Reacciones medicamentosas



HEMORRÁGICO

- Arenavirus
- Bunyavirus
- Filovirus
- Togavirus



ERITRODERMIA DIFUSO

- Estreptococo del grupo A
- Staphylococcus aureus



Sarampión

- RNA paramyxoviridae
- Único reservorio es el humano
- Pico entre 5 a 9 años
- Más complicaciones en hombres
- Transmisión aérea: Usar N95
- Incubación 9 a 12 días
- Máximo contagio desde el pródromo y hasta 48 horas después de desaparecer las lesiones
- Pródromo de 2 a 4 días: tos, coriza, fiebre, malestar general
- **Manchas de Koplik:** manchas puntiformes entre primer y 2do molar
 - Desaparecen a los 2 o 3 días con aparición del brote
- Puede haber esplenomegalia, adenopatías y linfopenia absoluta
- Máculas y pápulas
- Línea de implantación del cabello, retroauricular, frente y cervical y desciende
- Lesiones pueden confluir
- **Afecta palmas y plantas**
- Facie abotagada
- 2 a 3 días después mejoría abrupta
- Desaparecen las lesiones en orden inverso
- Puede haber descamación fina con leve hiperpigmentación
- En menores de 1 año: forma sin exantema o evolución benigna
- Inmunosuprimidos: encefalitis, neumonías, sin exantema ni serología
- Modificado: inmunizados, menor de 9 meses, poco pródromo, aspecto inespecífico
- Atípico: fiebre, cefalea, mialgias, náuseas, vómito y dolor abdominal
 - Exantema en zonas distales de las extremidades
 - Concentrado en muñecas y tobillos
 - Edema distal
 - Mayor elevación de anticuerpos
- Exantema de la vacunación
 - Maculopapular
 - 7 a 10 días de la vacunación
 - Necrólisis epidérmica tóxica y púrpura trombocitopénica
- **Diagnóstico**
 - Clínico

- En histopatología
 - Células gigantes multinucleadas en los tejidos linfoides
 - Hiperplasia epidérmica
 - Paraqueratosis focal
 - Leve espongiosis
- Anticuerpos
 - Se detectan 1 a 2 días después

● Manejo

- Sintomático.
- Vitamina A.
 - 200.000 UI 2 días consecutivos.
 - Reduce complicaciones y morbimortalidad.
- •Inmunoglobulina IV
 - Administrar en los primeros 6 días posterior a exposición en niños pequeños no vacunados o inmunosuprimidos.
- Vacunación MMR
 - Efectiva en 95% mayores de 15 meses

● Complicaciones

- Laringitis estenosante en los lactantes: tos perruna, ronquera, disnea
- Neumonía de células gigantes
 - Inmunosuprimidos
 - Generalmente fatal
- Encefalomielitis postinfecciosa
 - Enfermedad desmielinizante
 - Mortalidad del 20%
 - Inicio 2-6 días: fiebre, vómito, obnubilación, convulsiones
- Panencefalitis esclerosante subaguda
 - Progresiva
 - Fatal
 - Meses a años tras la infección
- Sarampión negro
 - Síndrome febril persistente
 - Múltiples lesiones hemorrágicas que confluyen
 - CID

Rubéola o sarampión alemán o de los 3 días

- ARN del género rubivirus
- Familia togavirus
- Único reservorio es el hombre
- Transmisión por gotas
- Incubación de 12 a 23 días

- Contagiosa desde 5 a 7 días previos a la erupción y hasta 5 después de que desaparece
- Benigno y autolimitado
- Hasta el 80% puede ser subclínica
- **Clínica**
 - Pródromo de 1 a 5 días: tos, faringitis, dolor ocular, cefalea, náuseas
 - Exantema puede ser el primer síntoma
 - **Adenopatías retroauriculares y suboccipitales**
 - Exantema maculopapular pequeño, rosado
 - **Inicia cefálico y se generaliza**
 - Va desapareciendo lo previo mientras va progresando
 - Duración de 1 a 5 días
 - Descamación fina
 - Exantema: 20%
 - Signo de Frochheimer: máculas puntiformes de color rojo o petequiral en el paladar
- **Diagnóstico**
 - Clínico
 - Aparición de exantema coincide con aparición de anticuerpos
- **Manejo**
 - Sintomático
 - No debe ir al colegio hasta 5 días después del inicio de la erupción
- **Complicaciones**
 - **Artritis: más frecuente, migratoria, distal, más en mujeres, suele tener derrame**
 - Encefalitis
 - Púrpura trombocitopénica
 - Neuritis periférica

Eritema infeccioso o quinta enfermedad

- Parvovirus B19
- ADN, parvoviridae
- Tropismo por células progenitoras eritrocitarias
- 60% de los adultos tienen anticuerpos
- Niños de 5 a 14 años
- Transmisión por gotas
- **Clínica**
 - Exantema cuando hay complejos
 - Incubación de 4 a 10 días
 - Pródromo: malestar, fiebre, cefalea, prurito, faringitis, mialgias, diarrea, dolor articular
 - **Eritema maculopapular en cachetada**
 - Halo periférico claro
 - 3 a 5 días
 - Tronco, extremidades, glúteos

- **Aspecto reticular o de encaje**
- Pueden afectar palmas y plantas
- Enantema
- Poliartritis simétrica
- Mejora 1 a 2 semanas después
- La piel queda fotosensible
- **Diagnóstico**
 - Clínico
 - Determinación de AC específicos a los 7
- **Manejo**
 - Sintomático
 - Inmunoglobulina en inmunocromprometidos
- **Complicaciones**
 - Hidrops fetal, muerte fetal
 - Crisis aplásicas en pacientes con hemoglobinopatía
 - Encefalitis, neumonías, gastroenteriti
 - Síndrome de guante y calcetín
 - Síndrome de Gianotti Crosti: exantema, linfadenopatías y hepatitis anictérica

Exantema súbito o sexta enfermedad (Roseola)

- Herpes virus humano tipo 6
- Más frecuente en primeros 2 años
- Transmisión por saliva o hemoderivados
- **Clínica**
 - Puede no haber pródromos
 - Debuta exantema
 - **Días antes tiene fiebre y cuando cae, aparece el exantema**
 - Maculopapular discreto, desaparece en horas
 - Adenopatías occipitales
 - **Asociación con convulsiones febriles**
 - Edema palpebral y periorbitario: signo de Berliner
- **Diagnóstico**
 - Clínico
 - Diferenciales: sarampión, rubéola, escarlatina, mononucleosis
- **Complicaciones**
 - Convulsiones
 - Encefalitis
 - Púrpura trombocitopénica
 - Hepatitis, neumonitis

Varicela

- Virus varicela zoster
- Humano único reservorio
- Transmisión por contacto directo o vía aérea
- Contagioso desde 2 días antes del brote hasta 5 días después
- Incubación de 14 a 17 días

- Aislamiento de 21 días, en inmunosuprimido son 28
- **Clínica**
 - Pródromo de vía aérea superior
 - Máculas pequeñas con pápulas eritematosas que se transforman en vesículas con umbilicación
 - Halo eritematoso gota de rocío
 - Luego pústulas
 - Luego costras
 - Puede haber hipopigmentación residual o cicatrices atróficas
 - Lesiones similares en mucosas, sobre todo en paladar
 - Pruriginosas
 - Cielo estrellado
 - Duración de 2 a 6 semanas
- **Complicaciones**
 - Sobreinfección
 - Ataxia o encefalitis
 - Síndrome de Reye
 - Polirradiculitis y mielitis
 - Guillain Barré
 - Neumonitis
- **Manejo**
 - Sintomático
 - Volver al colegio: una semana cuando todas las lesiones estén en costra
 - Inmunosuprimidos o graves
 - Aciclovir 1.500 mg/m² o 10-20 mg/kg cada 8 horas durante 7 a 10 días
 - Inmunizaciones pasivas: inmunoglobulinas 72-92 horas post exposición
- **Manejo de los contactos**
 - Vacunación en las primeras 96 horas post exposición
 - Aciclovir VO a partir del 7mo día post exposición
 - Gammaglobulina específica
 - Varitect, aplicar lo antes posible 1ml/kg
 - Neonatos
 - Inmunosuprimidos

Herpes Zóster

- Lesión vesicular sobre base eritematosa con distribución en ramillete
- Más frecuente en tórax
- Siguen los dermatomas
- Síndrome de Ramsay Hunt: afecta nervio facial y auditivo, puede dar parálisis facial, sordera, vértigo y tinnitus
- **Complicaciones**
 - Inmunosuprimidos
 - Herpes generalizado
 - Alteración pulmonar, hepática, SNC

Enfermedad mano pie boca

- Coxsackie A 16
- Transmisión fecal oral
- Incubación 3 a 6 días
- Niños de 2 a 7 años
- **Clínica**
 - Pródromo de 2 a 4 días
 - Fiebre, pérdida del apetito
 - Odinofagia y dolor abdominal
 - Exantema maculopapular en zona lateral y ventral de manos y pies
 - Brote eritematoso macular en cara, brazos y glúteos
 - Aftas dolorosas
 - Resolución en 10 días
- **Complicaciones**
 - Neumonitis, miocarditis, meningitis y encefalitis
- **Diagnóstico**
 - Clínico

Exantema por adenovirus

- Virus DNA
- De 6 meses a 5 años
- Serotipos 1, 2, 3, 4, 7 y 21
- **Clínica**
 - Exantema rubeiliforme, escarlatiniforme
 - Puede verse como cualquier cosa
 - Frecuentemente: faringitis, conjuntivitis y diarrea
- **Diagnóstico**
 - Clínica o aislamiento

Fiebre escarlatina

- S. Pyogenes (Del grupo A)
- Incubación de 7 días
- **Mucha odinofagia**
- Exantema al segundo día de la enfermedad
- Eritema difuso sobre todo en tórax y se extiende por todo el cuerpo
- Rostro completamente rubicundo
- **Piel como papel de lija**
- Lengua en frambuesa
- Desaparece a los 7 días
- Se asocia a faringitis
- Líneas de pastia: color rojo intenso en pliegues
- **Deja descamación finita y descamación palmoplantar**
- **Manejo:** Penicilina V oral o Penicilina benzatínica
- **Complicaciones:** otitis, mastoiditis, sinusitis, fiebre reumática y glomerulonefritis

Herpangina

- Se presenta por cualquier virus
- Lesiones severas a nivel de faringe, paladar blanco y úvula
- Niño con síndrome febril de inicio brusco
- Inicia como vesículas y luego se ulcera a los 2 a 3 días, desaparece a los 5 días

FIBROSIS QUÍSTICA

- Enfermedad autosómica recesiva potencialmente mortal más frecuente de la raza caucásica
- Principal enfermedad pulmonar grave en niños
- Origen importante de insuficiencia pancreática exocrina en edad temprana
- Mutación del gen que codifica para la proteína CFTR
- Brazo largo del cromosoma 7
- La proteína funciona como canal de cloro
- Se encuentra en la membrana de las células epiteliales
- Regula el flujo de electrolitos y agua

● Patogenia

- La alteración de los canales iónicos produce secreciones deshidratadas y espesas
- Hay obstrucción del flujo aéreo pulmonar
- Obstrucción ductal con destrucción secundaria del tejido exocrino pancreático
- Contenido luminal excesivamente viscoso
- Íleo meconial del tubo digestivo
- Pueden haber problemas en el tracto genitourinario, hígado, vesícula biliar.
- En las glándulas sudoríparas no se reabsorbe el cloro ni se absorbe el sodio: sudor excesivamente salado

● Sistema respiratorio

- Dificultad en el aclaramiento
- Favorece colonización de gérmenes
- Esto produce degeneración de la pared bronquial y bronquiectasias
- Estas complicaciones son la principal causa de morbimortalidad
- S. Aureus es el principal colonizador de estos pacientes
- Tos en accesos, emetizante
- De inicio seca y luego productiva
- Mala respuesta a los manejos y hay exacerbaciones
- Hay disnea progresiva que eventualmente se vuelve refractaria y requiere VM
- Gold estándar: TAC: anillo de sello, bronquio mayor que la arteria
- Infecciones: S. Aureus, Pseudomonas, H. Influenzae.
 - Burkholderia cepacia y Stenotrophomona maltophilia son de difícil erradicación y de mal pronóstico, indican enfermedad avanzada

- Hay cor pulmonale
 - Insuficiencia cardíaca derecha debido a hipertensión pulmonar
- Aspergilosis broncopulmonar alérgica
 - Sospechar en empeoramiento respiratorio importante y brusco
 - Esputo herrumbroso
 - Aislamiento de Aspergillus fumigatus o presencia de eosinófilos en esputo fresco
 - Hay IgE elevada
- Neumotórax y neumomediastino
 - Por ruptura de bulas subpleurales de forma espontánea
- Otros
 - Hemoptisis
 - Tórax hiperinsuflado
 - Signos de sinusitis: voz nasal, rinorrea
 - Pólipos o acropaquias: su aparición en la infancia obliga a descartar FQ

● Páncreas

- Insuficiencia pancreática exocrina
 - Presente en el 85%
 - Hay diarrea crónica con esteatorrea
 - Malnutrición calórico protéica
 - Déficit de vitaminas liposolubles: especialmente E
- Disminución de la tolerancia a la glucosa
 - Induce DM por destrucción del páncreas
 - NO es frecuente la cetoacidosis
- Pancreatitis

● Sistema digestivo

- Íleo meconial
 - Hasta el 20% lo tienen
 - Primeras 24-48 horas de vida
 - Clínica de obstrucción, distensión y vómitos
 - 50% asociado a malrotación, vólvulo o atresia intestinal
 - La mayoría tiene microcolon por falta de uso, puede ser reversible
 - El 10% tendrá peritonitis meconial por perforación intraútero con calcificaciones visibles en la radiografía
- Síndrome de obstrucción intestinal distal
 - Clínica similar al íleo pero en edad más avanzada
 - Puede haber fecalomas en fosa ilíaca izquierda
- Prolapso rectal
 - 20%
 - Sobre todo menores de 5 años
 - Debido a esteatorrea, accesos de tos e hipotonía anal por malnutrición
- ERGE
 - Puede generar broncoaspiraciones
- Hepatopatía

- Bilis menos fluída y más ácida
- Puede ir desde hipertransaminasemia asintomática hasta cirrosis biliar

○ Otros

- Colonopatía fibrosante
- Invaginación
- Vólvulo, afectación apendicular
- Infección por giardia
- Enfermedad celíaca
- Chron
- Adenocarcinoma de intestino delgado

● **Deshidratación**

- Hiponatrémica
- Hipoclorémica
- Coincide con gastroenteritis o en épocas de calor

Criterios diagnósticos

- Presencia de datos clínicos típicos (respiratorios, TGI, TGU).
- Antecedente de FQ en un hermano.
- Positividad de la prueba de cribado neonatal.



Datos de laboratorio de disfunción de RTFQ:

- Dos concentraciones de cloruro en sudor elevadas obtenidas en días distintos.
- Identificación de dos mutaciones del gen de la FQ.
- Una medición anormal de la diferencia de potencial nasal.

● **Tamizaje neonatal**

- Cifras elevadas de tripsinógeno inmunorreactivo TIR en sangre del talón
- Se produce en el páncreas y va al intestino para activarse y formar tripsina
- La FQ obstruye los conductos pancreáticos y eleva niveles en sangre

● **Test del sudor o ionotest**

- Déficit de reabsorción de cloruro en las glándulas sudoríparas
- Se puede hacer desde las 48 horas de vida
- Mayor a 60 mmol/l en dos determinaciones lo confirman
- Menor a 40 o 30 es negativo

Manejo

Para optimizar el efecto beneficioso de la fisioterapia se emplean broncodilatadores inhalados de acción corta, y para fluidificar las secreciones se utiliza DNAsa recombinante. También se utilizan aerosoles de suero salino hipertónico (5-7%) que ayudan a movilizar las secreciones.

- **Tratamiento antiinflamatorio.** Intenta romper el círculo obstrucción-infección-inflamación. Actualmente, se basa en el uso de macrólidos (azitromicina). Los corticoides orales deben limitarse por los efectos sobre la glucemia y sobre el crecimiento que acarrea su uso crónico, aunque se emplean en la aspergilosis broncopulmonar alérgica y en la hiperreactividad bronquial.
- **Tratamiento antimicrobiano.** La infección respiratoria crónica se relaciona directamente con la progresión de la enfermedad, en especial la ocasionada por *P. aeruginosa* y *B. cepacia*. En estadios iniciales, los gérmenes más frecuentes son *S. aureus* y *H. influenzae*. Los virus suponen un 40% de las exacerbaciones, cuya inflamación predispone a la infección bacteriana. Otros microorganismos implicados son los hongos (p. ej., *C. albicans*, *A. fumigatus*). Los antibióticos son el punto principal del tratamiento, y se emplean para controlar la progresión de la infección pulmonar tanto por vía oral como intravenosa o en aerosol, en pautas que se prolongan durante semanas o meses.

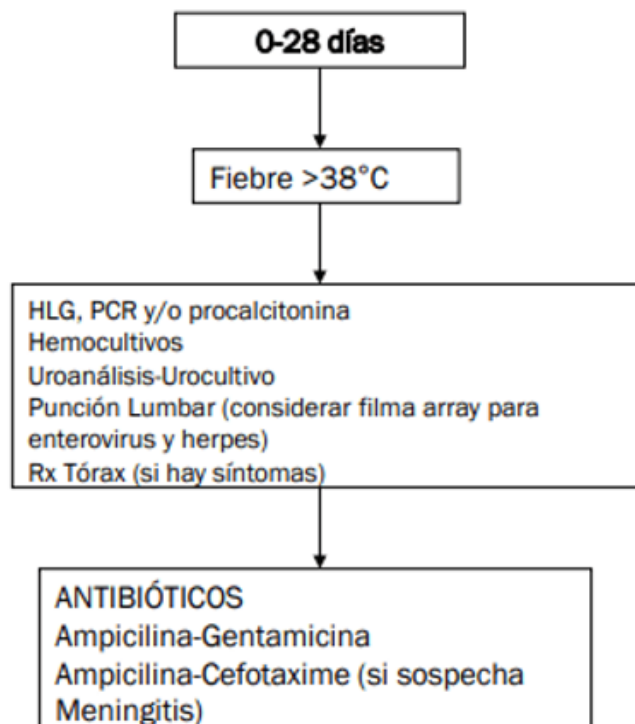
Tabla 403-7 Antimicrobianos para la infección pulmonar en la fibrosis quística

VÍA	MICROORGANISMOS	FÁRMACOS	DOSIS (mg/kg/24 h)	N.º DE DOSIS/24 h
Oral	<i>Staphylococcus aureus</i>	Dicloxacilina	25-50	4
		Linezolid	20	2
		Cefalexina	50	4
		Clindamicina	10-30	3-4
		Amoxicilina-clavulanato	25-45	2-3
	<i>Haemophilus influenzae</i>	Amoxicilina	50-100	2-3
		Ciprofloxacino	20-30	2-3
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Trimetoprima-sulfametoxazol	8-10*	2-4
	Empírico	Azitromicina	10, día 1; 5, días 2-5	1
		Eritromicina	30-50	3-4
Intravenosa	<i>S. aureus</i>	Nafcilina	100-200	4-6
		Vancomicina	40	3-4
	<i>P. aeruginosa</i>	Tobramicina	8-12	1-3
		Amikacina	15-30	2-3
		Ticarcilina	400	4
		Piperacilina	300-400	4
		Ticarcilina-clavulanato	400 [†]	4
		Piperacilina-tazobactam	240-400 [‡]	3
		Meropenem	60-120	3
		Imipenem-cilastatina	45-100	3-4
	<i>B. cepacia</i>	Ceftazidima	150	3
		Aztreonam	150-200	4
		Cloranfenicol	50-100	4
		Meropenem	60-120	3
		Aerosol	Tobramicina (inhalada)	300 [§]
Aztreonam (inhalado)	75		3	

FIEBRE SIN FOCO

- Mayor de 37,2 en axilar, mayor de 38 en timpánica y rectal
- **Fiebre sin foco**

- Fiebre de una semana o menos
- Sin explicación luego de un interrogatorio y examen físico detallados
- **Fiebre de origen desconocido**
 - Fiebre mayor de 38.3
 - De al menos 8 días de duración
 - Sin causa aparente luego de anamnesis, examen físico y paraclínicos
- **Grupos de riesgo**
 - Menor de un mes
 - Enfermedades asociadas: falciforme o cardiopatía
 - Inmunodeficiencias o con esteroides
 - Antibiótico previo, en la última semana
 - PAI incompleto
 - Dispositivos médicos implantados
- **Infección bacteriana seria**
 - ITU
 - Osteomielitis
 - Bacteriemia oculta
 - Celulitis
 - Meningitis
- El objetivo es descartar estas infecciones
- Escala de Rochester, Philadelphia, semáforos... todas son muy buenas
- Recordar el triángulo de evaluación pediátrica



●

Tabla 2. Escala YIOS (Young Infant Observation Scale)

Parámetro clínico	Normal [1 Punto]	Afectación moderada [3 Puntos]	Afectación grave [5 Puntos]
Afectividad	Sonríe o no irritable	Irritable, consolable	Irritable, inconsolable
Esfuerzo respiratorio	Normal	Taquipnea > 60 rpm, retracciones o quejido	Distrés respiratorio con esfuerzo inadecuado. Apnea.
Perfusión periférica	Rosado, extremidades calientes	Extremidades frías, moteadas	Pálido, shock

YIOS <7: bajo riesgo de infección bacteriana grave. YIOS ≥7 : riesgo elevado de infección bacteriana grave

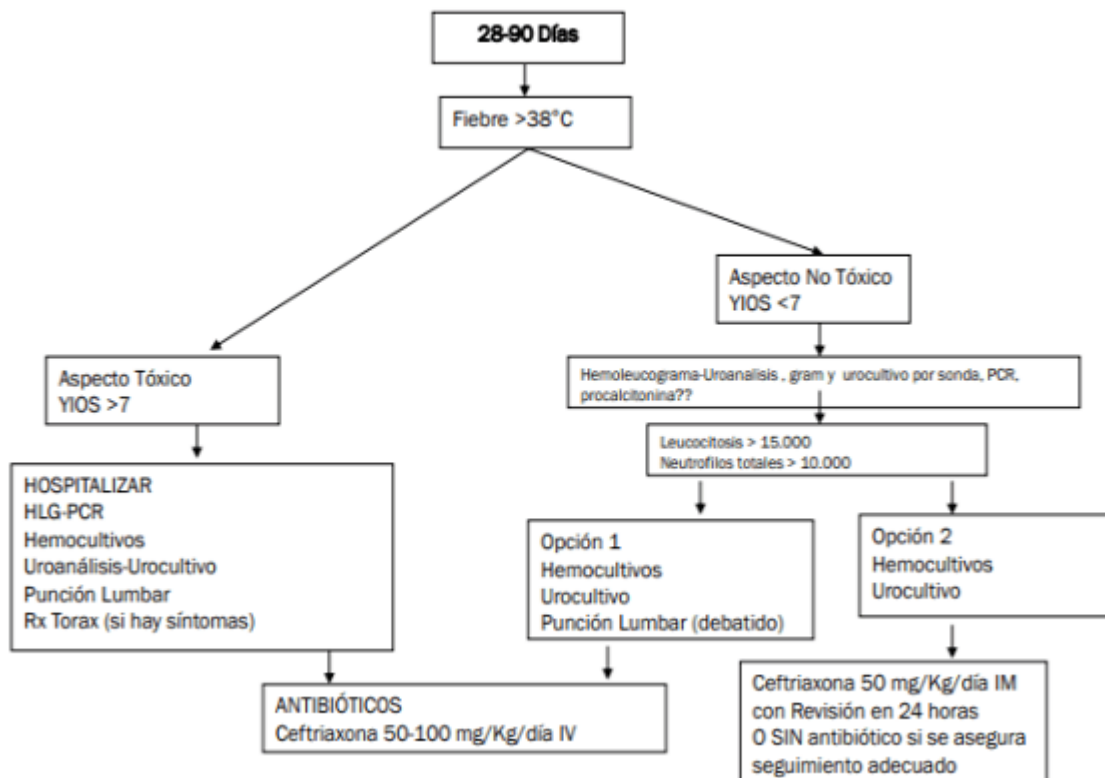
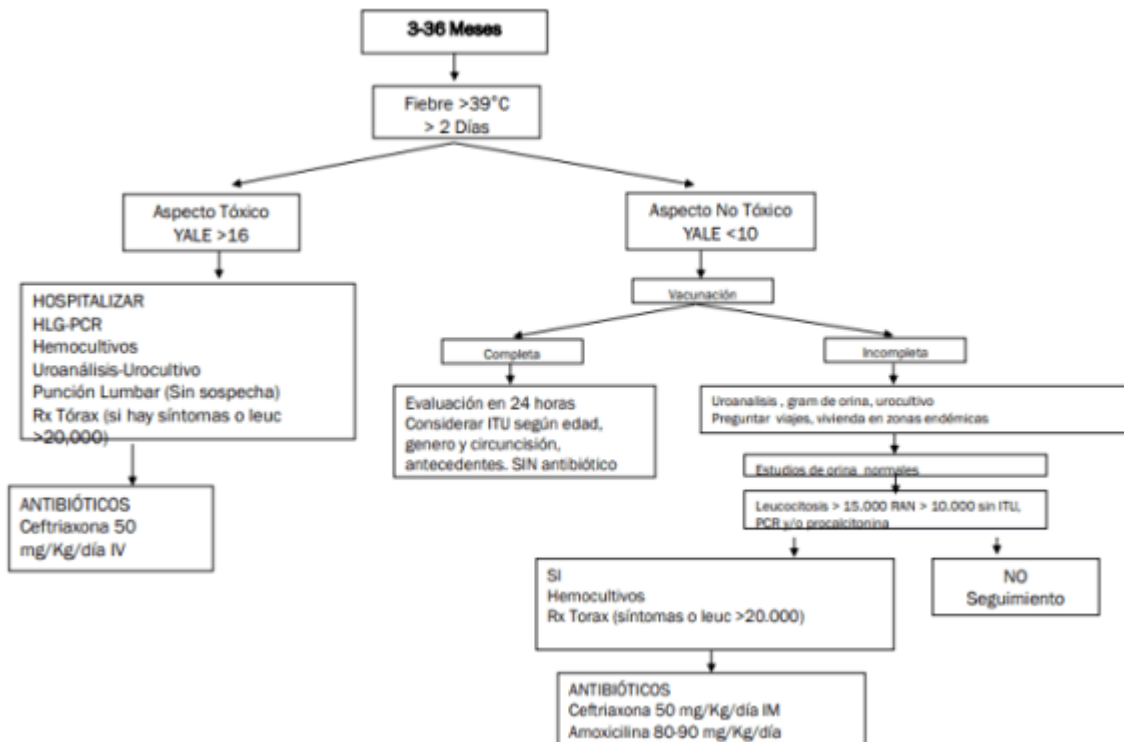


Tabla 4. Escala de YALE (Yale ObservationScale)

Parámetro clínico	Normal [1 Punto]	Afectación moderada [3 Puntos]	Afectación grave [5 Puntos]
Calidad del llanto	Fuerte o contento, sin llorar	Lloriqueando o sollozando	Débil o agudo
Interacción con padres	Llanto breve/ausente.	Llanto intermitente	Llanto inconsolable
Estado sueño-vigilia	Alerta. Si se duerme, despierta con pequeño estímulo	Cierra los ojos brevemente o despierta con estimulación prolongada	Tendencia al sueño. No despierta
Coloración	Normal, sonrosada	Cianosis/palidez acra	Pálidez/cianosis/grisáceo
Hidratación	Piel y ojos normales. Mucosas húmedas	Piel y ojos normales. Boca discretamente seca	Piel pastosa con pliegue, mucosas secas y/u ojos hundidos
Respuesta social	Sonríe o alerta	Sonríe o está alerta brevemente	No sonríe o facies ansiosa, inexpresiva o no está alerta

Puntuación ≤ 10: bajo riesgo de infección bacteriana grave (2,7%). Puntuación 11-15: riesgo medio de infección bacteriana grave (26%). Puntuación ≥ 16: alto riesgo de infección bacteriana grave (92,3%).



- **Manejo**

- **Acetaminofén**
 - 10-15 mg/kg/dosis cada 4 a 6 horas
 - Ojo con la presentación en gotas: 100 mg/ml
 - Preferirlo sobre ibuprofeno
- **Ibuprofeno**
 - 4-10 mg/kg/dosis cada 6 a 8 horas
 - Debe haber adecuada hidratación

HERPES, CMV Y SÍFILIS CONGÉNITA

HERPES

- Poco frecuente
- Alta morbimortalidad
- La mayoría la adquiere en el periparto, también se pueden infectar por vía ascendente por membranas rotas, por infección intrauterina o transmisión posnatal con contacto NO genital con los cuidadores
- Prevención: cesárea si lesiones herpéticas, antiviral en las últimas semanas de embarazo
- Descartar en los RN con lesiones mucocutáneas, lesión SNC o sepsis sin origen claro
- Tienen muy buen pronóstico si se tratan con aciclovir a dosis altas
- Herpes genital o primario: primer episodio de infección genital, puede ser por herpes 1 o 2
- Primer episodio por herpes genital no primario: cuando se produce un nuevo episodio por otro tipo
- Herpes genital recurrente: nuevos episodios del mismo tipo
- En la infección materna hay período de latencia antes de presentar lesiones
- En la forma perinatal y posnatal se pueden presentar 3 escenarios:
 - Infección cutáneo - ocular - oral
 - 45%
 - Más del 80% tienen vesículas cutáneas
 - Enfermedad localizada del SNC
 - 30%
 - Con o sin afección cutánea
 - Enfermedad diseminada
 - 25% de los pacientes
 - Involucra principalmente hígado, pulmones y SNC
 - Debe considerarse en neonatos con sepsis, resultados bacteriológicos negativos, disfunción hepática grave o coagulopatía de consumo
- En ausencia de lesiones cutáneas es difícil diagnosticar
- Rara vez es asintomático en el RN

- Las lesiones cutáneas recurrentes son comunes en los sobrevivientes, aproximadamente en el 50% de los casos

Clinica

- Se puede manifestar en cualquier momento entre el nacimiento y las 6 semanas de edad
- La mayoría lo manifiestan en el primer mes de vida
- Los RN con enfermedad diseminada o cutánea tienen una edad de inicio más temprana, entre la primera y segunda semana
- Los del SNC debutan entre la segunda y tercera semana de vida
- La mayoría de las infecciones infantiles primarias más allá del neonato son asintomáticas

Gingivoestomatitis

- Es la manifestación más común durante la infancia
- Fiebre, irritabilidad, adenopatía submandibular sensible, enantema ulcerativo de las encías, mucosa de la boca y lesiones vesiculares periorales

Eczema herpético

- Se puede desarrollar en pacientes con dermatitis atópica
- Piel con erosiones perforadas, costras hemorrágicas o lesiones vesiculares

Panadizo herpético

- Lesiones vesiculares simples o múltiples en partes distales de los dedos

Encefalitis por herpes

- Ocurre en niños más allá del período neonatal y en adultos
- Resultado de infección primaria o recurrente por el tipo 1
- Fiebre, alteración del estado de conciencia, cambios de personalidad, convulsiones, focalización
- Inicio agudo con curso fulminante que conduce al coma y la muerte en pacientes no tratados
- Generalmente involucra el lóbulo temporal, sus hallazgos en imágenes o en EEG deben aumentar la sospecha

Meningitis aséptica

- Manifestaciones inespecíficas que generalmente son leves y autolimitadas
- Asociados al tipo 2
- Algunas manifestaciones inusuales: parálisis de Bell, síndromes dolorosos, neuralgia del trigémino, mielitis ascendente, mielitis transversa, encefalomielitis postinfecciones, meningitis recurrente (Mollaret)

Diagnóstico neonatal

- PCR en LCR
- Se debe hacer RNM de SNC

Tabla 4 Diagnóstico y evaluación de la infección neonatal por VHS

1. Estudios virológicos en el recién nacido con sospecha de infección por VHS

Muestras de superficie (conjuntiva, boca, nasofaringe y recto) para PCR ± cultivo viral
 Frotis o raspado de lesiones cutáneas o mucosas para PCR ± cultivo viral
 PCR VHS en LCR
 PCR VHS en sangre

2. Estudios de afectación orgánica en el recién nacido con infección confirmada por VHS

Análítica: hemograma, coagulación, gasometría y bioquímica con transaminasas, bilirrubina total y directa, iones, urea y creatinina
 Análisis citoquímico del LCR
 Examen oftalmológico
 Neuroimagen
 Electroencefalograma (si sospecha de afectación del SNC)
 Ecografía abdominal (si clínica gastrointestinal, o en caso de hepatitis o fallo hepático)
 Radiografía de tórax (si clínica respiratoria)
 Ecocardiografía (si disfunción miocárdica)
 Radiografía de abdomen (si clínica gastrointestinal)

LCR: líquido cefalorraquídeo; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; SNC: sistema nervioso central; VHS: virus herpes simplex.

CITOMEGALOVIRUS

- Causa de infección congénita más común
- Principal causa de sordera neurosensorial no hereditaria y discapacidad intelectual
- Al nacimiento 90% son asintomáticos
- Se ha relacionado con PCI, discapacidad visual y convulsiones
- Diagnóstico diferencial de toxoplasmosis
- **CMV sintomático:** 1 o más síntomas al nacer
 - 10-15%
 - Predilección por SNC
 - Sordera neurosensorial en 30-70%
 - Retinitis asociada a mal desarrollo neurológico
 - Las cataratas y el microftalmos no suelen ser sugestivos de CMV

Manifestaciones clínicas	
Petequias	50-75%
Ictericia al nacer	40-70%
Hepatoesplenomegalia	40-60%
PEG	40-50%
Microcefalia	35-50%
Sordera neurosensorial no hereditaria	35%
Hipotonía	30%
Mala succión	20%
Coriorretinitis	10-15%
Convulsiones	5-10%
Anemia hemolítica	5-10%
Neumonía	5-10%
Endocrinopatías: enfermedad de Graves, D. insípida	

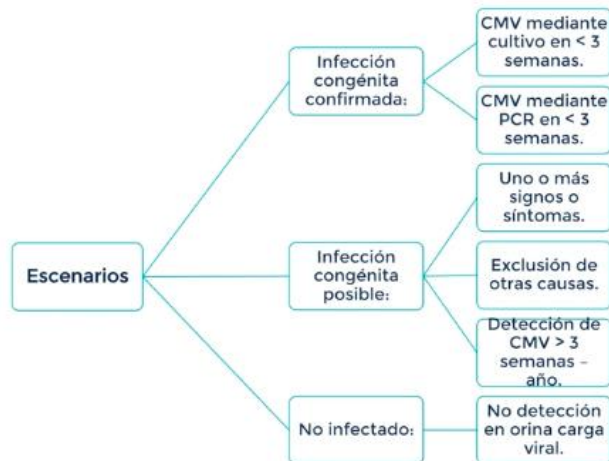
-
- **Asintomático:** sin síntomas al nacer, durante la vida los pueden desarrollar
- **Asintomático con pérdida auditiva:** aislada al nacer, sin otros síntomas, detección por prueba auditiva
- En la ecografía:
 - Calcificaciones periventriculares
 - Ventriculomegalia cerebral
 - Microcefalia
 - Intestino hiperecogénico
 - RCIU
 - Ascitis o derrame pleural
 - Hepatoesplenomegalia
 - Calcificaciones hepáticas
 - Polimicrogiria
 - Hipoplasia del cuerpo caloso

Estaciones IS



Laboratorios

- Aislamiento o detección molecular en orina o en saliva, hacerlo antes de 3 semanas, preferiblemente antes de 14 días. Se prefiere orina por menos falsos positivos.

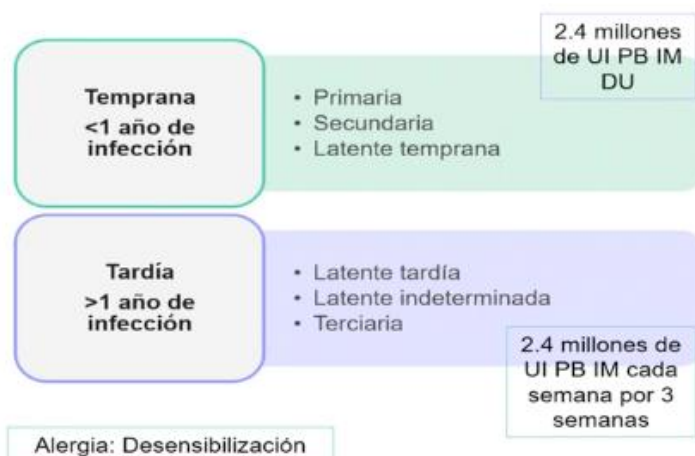


Manejo

- Medidas de soporte, líquidos, transfusión, control de convulsiones, soporte ventilatorio, apoyo nutricional
- Se tratan: sintomáticos, inmunosuprimidos o asintomáticos con pérdida auditiva
- Ganciclovir venoso y valganciclovir oral son profármacos de primera línea
 - Beneficio importante cuando se inicia en el primer mes de vida
- Foscarnet y cidofovir se reservan para CMV refractario, toxicidad al ganciclovir o co infección con adenovirus

SÍFILIS

- **Sífilis gestacional - Caso probable:** gestante, puérpera o aborto en los últimos 40 días, con prueba treponémica + sin tratamiento adecuado
- **Sífilis gestacional - Caso confirmado:** igual al anterior y prueba no treponémica + en cualquier título, sin tratamiento adecuado o recaída sin manejo
- **Sífilis congénita:** producto de madre con sífilis (vivo o muerto), sin tratamiento o con tratamiento inadecuado
 - Evidencia clínica inmunológica con títulos 4 veces mayores a los de la madre



- **Reacción de Jarish Herxheimer**



•

- En la eco se pueden ver cosas desde la semana 20: hepato y placentomegalia, ascitis e hidrops fetal

Hallazgos ultrasonográficos (20 sem de gestación)
Hepatomegalia y placentomegalia
Aum. velocidad pico sistólica en ACM
Ascitis e hidrops fetal



•

• **Sífilis congénita temprana**

Inicia entre el nacimiento y 3 meses de edad
Mayoría de los casos: primeras 5 semanas de vida
Compromiso multisistémico: examen físico cuidadoso



•

Hallazgos Clínicos

Generales

- Prematurez, bajo peso, RCIU
- Fiebre, compromiso oftálmico
- Rinorrea sanguinolenta (Muy contaminante)
- Adenopatía epitrocLEAR - generalizada

Abdomen

- Hepatoesplenomegalia (Puede hacer hepato sola pero no espleno sola)
- Pancreatitis
- Malabsorción GI

Neurológico

- Parálisis de pares craneales
- Hipopituitarismo con hipoglicemia y DI

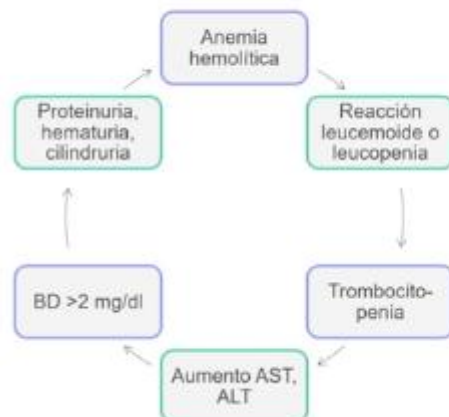
Mucocutáneo

- Rash maculopapular color cobre, mas grave en manos y pies*
- Pénfigo sifilítico
- Rágades, condiloma lata, petequias/púrpura

Otros

- Síndrome nefrótico, Miocarditis, neumonitis, meningitis, anemia hemolítica
- Coriorretinitis, glaucoma, pérdida auditiva, cataratas

Hallazgos de Laboratorio



Punción Lumbar

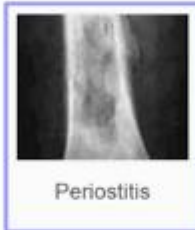
- VDRL reactivo en cualquier dilución
- Aumento de proteínas (>120 - >150 > 170)
- Leucocitos (>15, >25 mm³) a expensas de linfocitos → Meningitis aséptica sin otra explicación

Hallazgos Radiográficos

Radiografía de huesos largos con compromiso simétrico de tibia, fémur y húmero



Osteocondritis



Periostitis



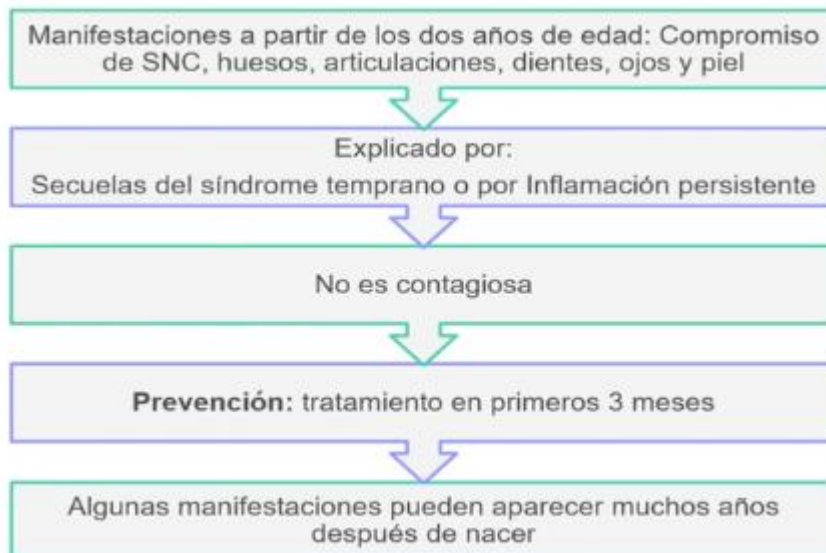
Neumonía alba



Signo de Wimberger

Signo de Wimberger: desmineralización bilateral y destrucción de la metafisis proximal de la tibia

• Sífilis tardía



Corioretinitis

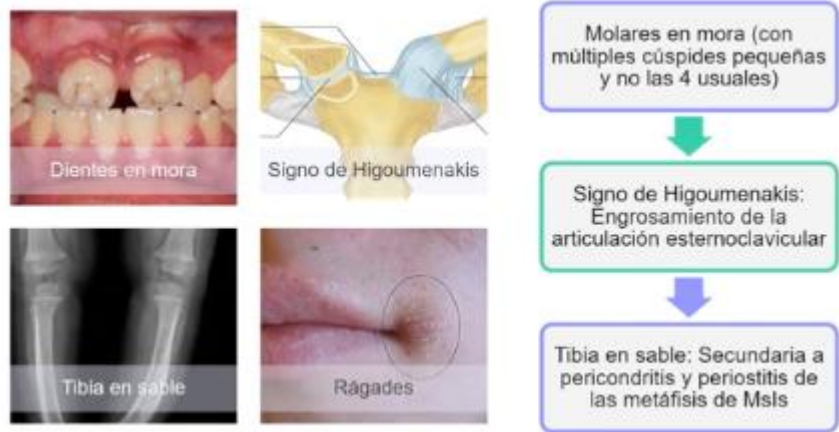
Queratitis intersticial

Triada de Hutchinson: Dientes de Hutchinson (incisivos cortos, separados y mellados), sordera (secundaria a osteocondritis que afecta la capsula ótica y el VIII par craneal) y queratitis intersticial.

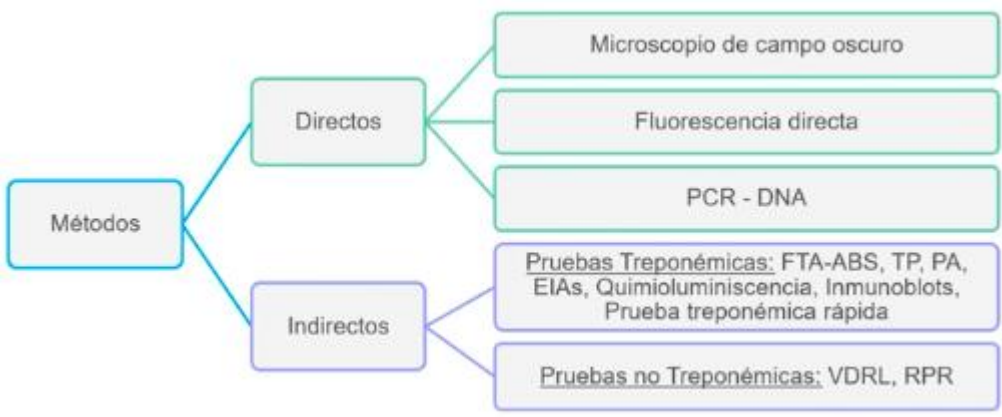
Dientes de Hutchinson

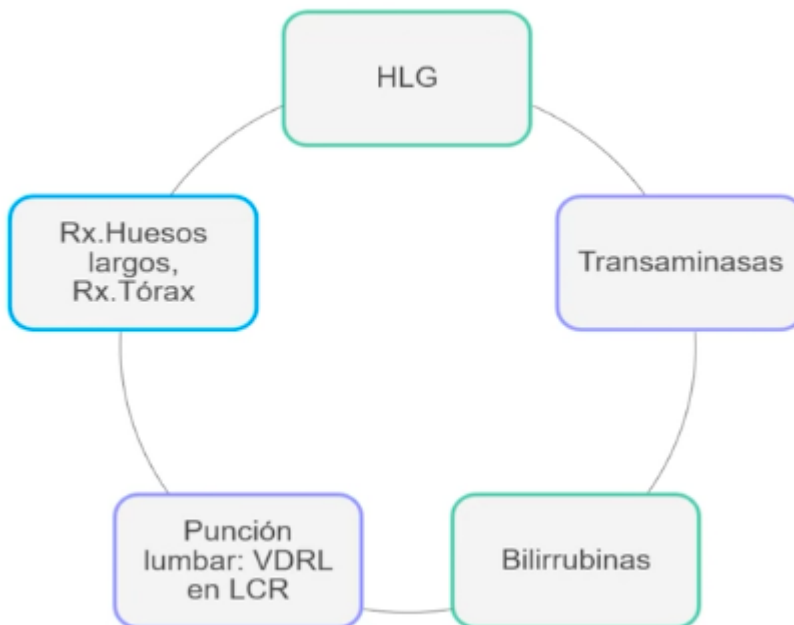
Nariz en silla de montar

Nariz en silla de montar: Secuela de inflamación de la mucosa nasal, cartilago y hueso; con perforación del paladar y septum nasal



Diagnóstico

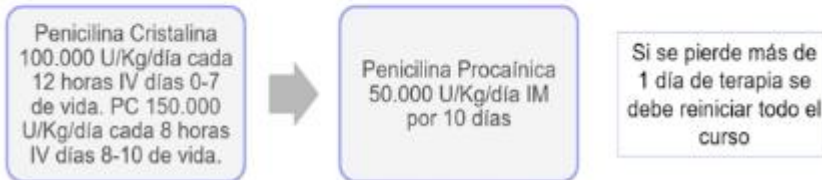
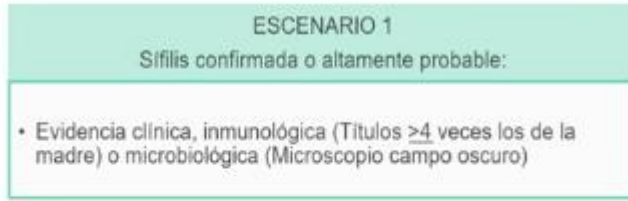




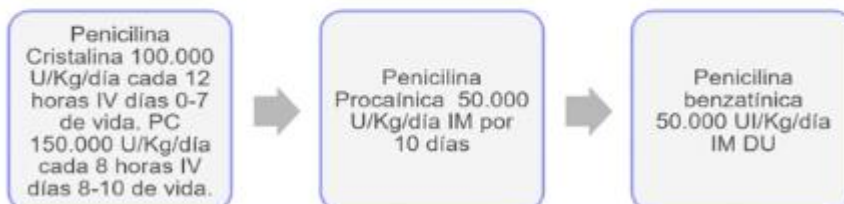
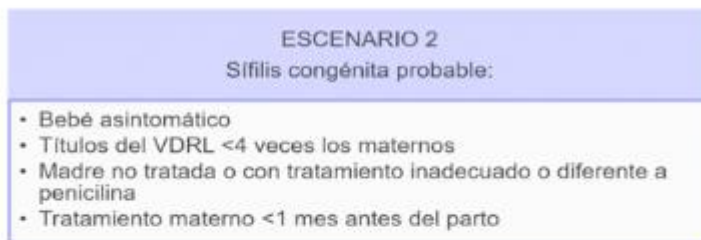
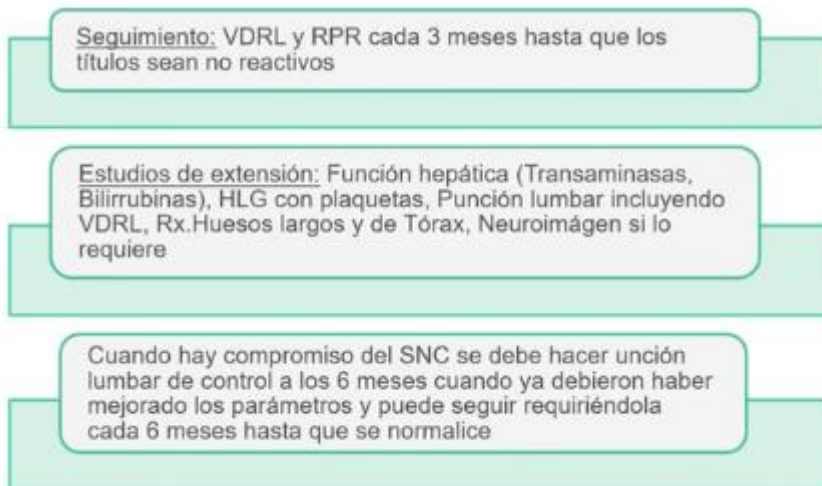
Tratamiento

to





Seguimiento

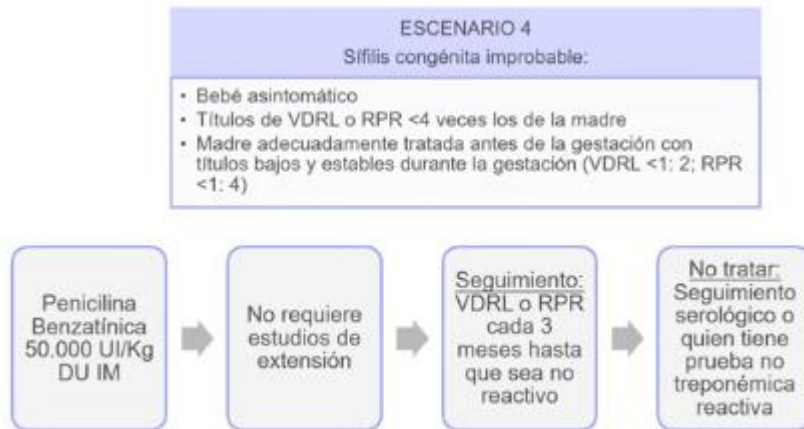


- Bebé asintomático y con exámenes de extensión normales se considera la DU de PB si se puede asegurar seguimiento clínico y de laboratorio por 1 año
- Seguimiento: VDRL y RPR cada 3 meses hasta que los títulos sean no reactivos
- Estudios de extensión: Punción lumbar con VDRL, HLG, Rx.Huesos largos
- Una evaluación completa no es necesaria si se administran 10 días de terapia parenteral

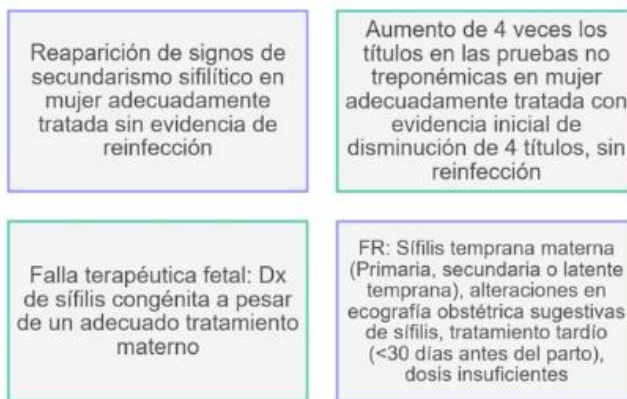
ESCENARIO 3
Sífilis congénita menos probable:

- Bebé asintomático
- VDRL o RPR <4 títulos de la madre
- Madre adecuadamente tratada >1 mes antes del parto, sin recaída ni reinfección.





Falla terapéutica



HIPERTENSIÓN ARTERIAL

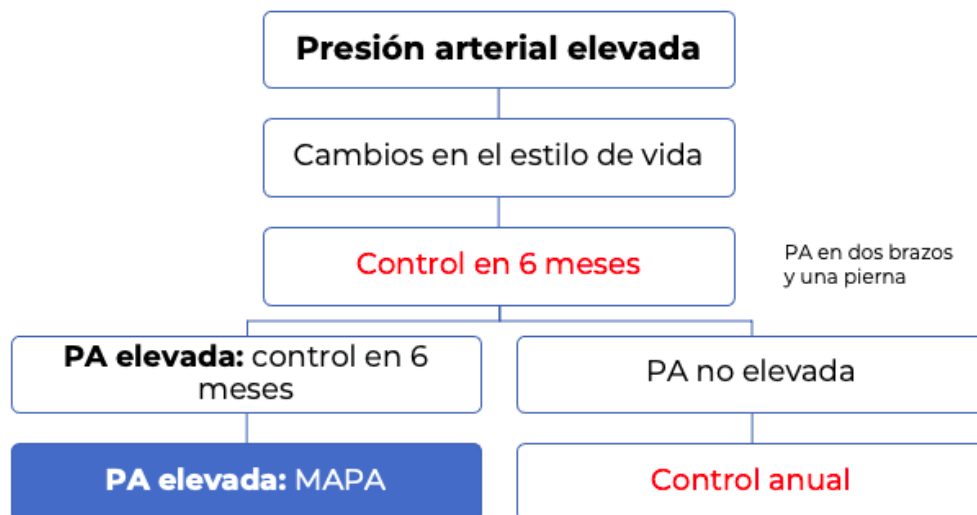
- PAS o PAD > al percentil 95 para edad, género y talla
- Cambia prehipertensión por PA elevada

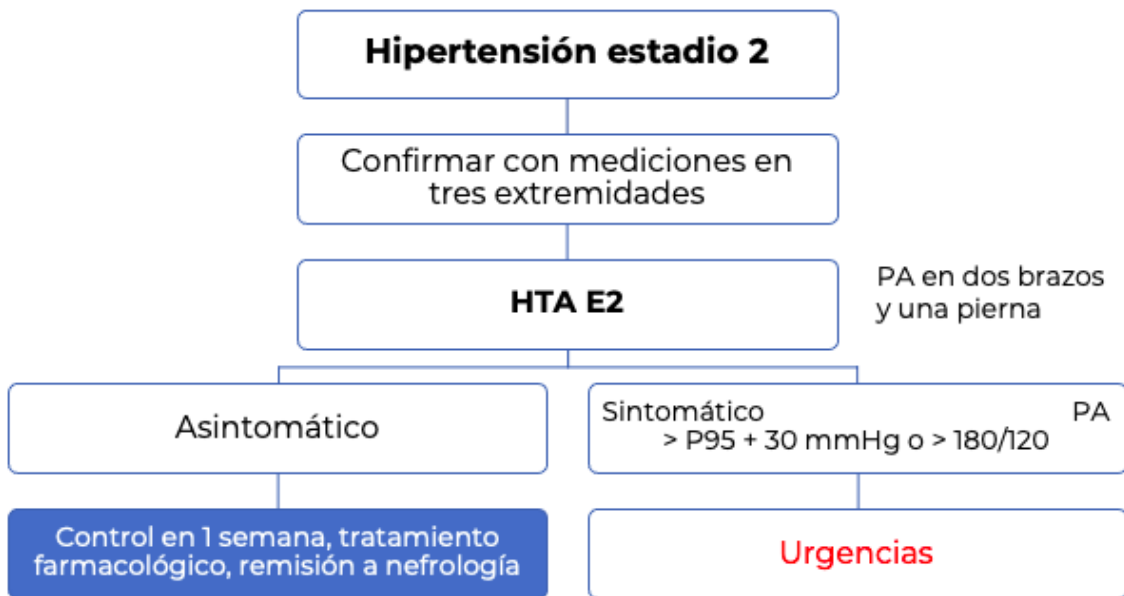
Clasificación	1 a 13 años	Mayores de 13 años
Normal	• < P90	• < 120/80 mmHg
PA elevada	• > P90 a < P95 • 120/80 mmHg a < P95	• PAS entre 120-129 • PAD < o igual 80 mmHg
HTA estadio 1	• ≥ P95 a < P95 + 12 mmHg • ≥ 130/80 a 139/89 mmHg	• 130/80 a 139/89 mmHg
HTA estadio 2	• ≥ P95 + 12 mmHg • ≥ 140/90 mmHg	• ≥ 140/90 mmHg

- Mediciones antes de los 3 años

- Prematuros
- Bajo peso al nacer
- Cardiopatía congénita
- Hematuria, proteinuria
- Enfermedad renal, malformaciones urológicas
- Trasplante, malignidad
- Medicamentos que elevan la PA
- Enfermedades sistémicas

Edad (años)	Niñas			Niños		
	PAS	PAD	PAM	PAS	PAD	PAM
1	98	52	67	98	54	69
2	100	55	70	101	58	72
3	101	58	72	102	60	74
4	102	60	74	103	62	76
5	103	63	76	104	64	77
6	105	66	79	105	67	80
7	106	68	81	106	68	81
8	107	69	82	107	69	82
9	107	70	82	108	71	83
10	108	72	84	109	72	84
11	110	74	86	111	74	86
12	113	75	88	114	75	88
≥13	120	80	94	120	80	93





● **Paraclínicos**

- Uroanálisis
- Ionograma
- BUN y creatinina
- Perfil lipídico

Paraclínico	A quién
Eco renal	Menor de 6 años Uroanálisis o función renal alterado
HbA1C / glicemia en ayunas	Obesos
Aminotransferasas	Obesos
Función tiroidea	Obesos

Paraclínico	A quién
Polisomnografía	Trastornos del sueño
Hemograma	Falla de medro
Doppler de vasos renales	HTA renovascular HTA estadio 2 HTA diastólica
Ecocardiograma	Todos

- **Sospechar HTA secundaria**

- Menor de 6 años
- No obesos
- HTA de predominio diastólico
- Examen físico anormal
- Sin historia familiar de HTA

- **MAPA**

PA elevada por más de 1 año.

HTA estadio 1 en 3 visitas médicas.

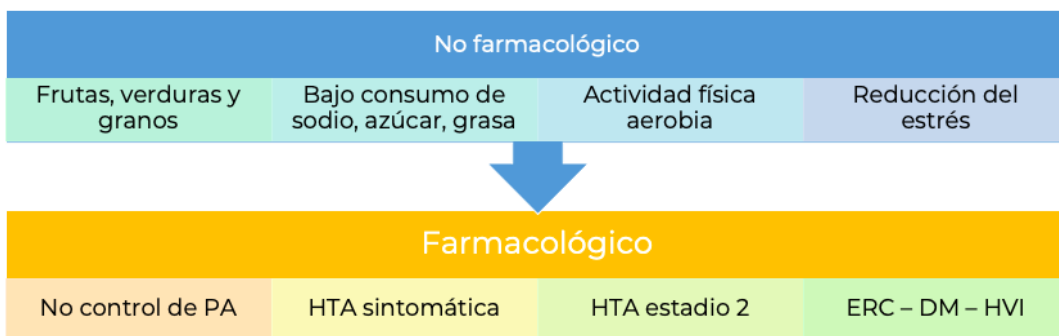
Sospecha de HTA enmascarada.

Sospecha de HTA de bata blanca.

Enfermedad renal crónica: una vez al año.

Trasplantado renal: una vez al año.

- **Manejo**



- Iniciar con un solo medicamento.
- Dosis más baja posible.

- Incrementar dosis cada 2 a 4 semanas.
- Segundo medicamento: hidroclorotiazida.
- NO betabloqueadores

Medicamento	Dosis inicial	Dosis máxima
Enalapril	• 0,08 mg/kg/día cada 12-24 horas	• 0,6 mg/kg/día o 40 mg/día
Amlodipino	• 0,1 mg/kg/dosis cada 12-24 horas	• 10 mg/día
Hidroclorotiazida	• 1 mg/kg/día	• 2 mg/kg/día
Clonidina	• 2-5 mcg/kg/dosis cada 6-8 horas	• 10 mcg/kg
Minoxidil	• 0,1-0,2 mg/kg/dosis cada 8-12 horas	• 10 mg/dosis
Labetalol	• Bolo 0,2-1 mg/kg • Después 0,25 mg/kg/hora	• Bolo máximo 40 mg • 3 mg/kg/hora
Nitroprusiato de sodio	• 0,5 mcg/kg/min	• 10 mcg/kg/min

- **Seguimiento**

Controles cada 4 a 6 semanas hasta alcanzar metas.

Cuando se logre control de PA: cada 3 a 4 meses.

Tratamiento no farmacológico: cada 3 a 6 meses.

Valorar aparición de daño de órgano blanco en cada consulta.

Adherencia – Efectos adversos.

HTA aguda grave


✓ PAS o PAD 30 mmHg por encima de p95.

 Clonidina o minoxidil VO.

 Labetalol o nitroprusiato de sodio IV.

 Complicaciones que amenazan la vida: vía IV.

 **Meta:** reducción del 25% en las primeras 8 horas.

 En siguientes 18 horas se buscará llevar a p95.

ICTERICIA NEONATAL

- **Bilirrubina:** pigmento biliar resultante de la degradación de la Hb de los glóbulos rojos reciclados
- **Hiperbilirrubinemia**
 - >35 semanas: Percentil mayor a 95 en el nomograma de Bhutani a una hora específica
- **Hiperbilirrubinemia neonatal benigna:** aumento transitorio y normal de los niveles, también se conoce como ictericia fisiológica
- **Hiperbilirrubinemia neonatal grave:** bilirrubina total > 25 mg/dL
- **Hiperbilirrubinemia neonatal extrema:** BT > 30
- **Ictericia:** manifestación clínica de lo anterior, se manifiesta en piel, mucosas y conjuntivas. Evidente con niveles 5-7 mg/dL
- Disfunción neurológica inducida por bilirrubina: daño cerebral causado por la bilirrubina libre que cruza la BHE y se une al tejido, si es crónica se llama kernicterus
- Riesgo de encefalopatía 2-10% en RN con BT mayor de 30
- Los RN tienen menos bacterias intestinales y la presencia de B glucuronidasa aumenta la disponibilidad de bilirrubina no conjugada
- El RN sintetiza 2 veces más cantidad de bilirrubina que un adulto porque
 - Tiene mayor volumen eritrocitario
 - La vida media de los eritrocitos es de 90 días
 - Aclaramiento menor por inmadurez enzimática
 - Menos cantidad de albúmina y ligandina
 - Aumento de la circulación enterohepática por conversión limitada a urobilina

● Hiperbilirrubinemia neonatal benigna

- Transición normal por renovación de GR fetales, inmadurez hepática y aumento de la circulación enterohepática
- Se presenta **después** de las 24 horas de vida
- En RN a término normalmente tienen una BT que alcanza un pico aproximadamente de 8 a 9 mg a las 48-96 horas
- No supera los 17 mg en el RNAT ni los 15 en el PT
- La BD es el 20% de la total y no es mayor de 2 mg
- Se resuelve en la primera a segunda semana
- En tres semanas en la mayoría con lactancia exclusiva
- Se considera prolongada después de dos semanas: leche materna exclusiva, sepsis, incompatibilidad ABO, sangre extravasada o hipotiroidismo

● Ictericia no fisiológica

- Otras entidades como sepsis o atresia de vías biliares
- Signos de hemólisis o Coombs +
- Aparece en las primeras 24 horas
- El aumento de la BT es >5 mg por día o 0.5 mg por hora
- Tiende a ser mayor de 20
- Aumento del recuento de reticulocitos
- Puede haber signos de encefalopatía

● Por lactancia materna

- Inicio en la primera semana de vida
- Bajo aporte calórico por ayuno o deshidratación: aumenta la circulación enterohepática
- Pérdida de peso mayor del 10% y disminución del gasto urinario y fecal
- Se resuelve al mejorar el aporte de leche materna, no es necesario suspender la lactancia
- 8-12 tomas por día

● Por leche materna

- Hiperbilirrubinemia usualmente leve
- Persistencia de esta después de las primeras 2 o 3 semanas de vida
- Inicia en los primeros 3-5 días con pico a las 2 semanas
- Disminuye hacia la semana 12
- El neonato come bien, gana peso, no se requiere interrumpir la lactancia
- Mecanismo: la leche contiene B glucoronidasa

POR BILIRRUBINA INDIRECTA	POR BILIRRUBINA DIRECTA
Fisiológica del RN	Atresia de vías biliares
Asociada a leche materna	Fibrosis quística
Incompatibilidad Rh y ABO	Fructosemia
Sangre extravascular	Galactosemia
Síndrome de Crigler Najar	Deficiencia de alfa 1 antitripsina
Síndrome de Gilbert	Tirosinemia.
Síndrome de Down	Síndrome de Dubin Johnson.
Hipotiroidismo	Síndrome de Rotor.
Sepsis	Colestasis asociada a NPT
Medicamentos: Maternos (furosemida, oxitocina) ó neonatales (ceftriaxona, penicilina)	Enfermedades infecciosas.

- Factores **mayores** para desarrollar hiperbilirrubinemia

- Valores de BT en zona de alto riesgo
- Ictericia observada en las primeras 24 horas de vida
- Incompatibilidad de grupo y RH con Coombs directo +
- Otra enfermedad hemolítica conocida DG6PD
- Edad gestacional de 35 a 36 semanas
- Hermano anterior recibió fototerapia
- Cefalohematoma o hematomas significativos
- LME especialmente si no va bien y la pérdida de peso es excesiva

- Factores **menores** para desarrollar hiperbilirrubinemia

- Valores de BT en zona de riesgo intermedio - alto
- Edad gestacional de 37 a 38 semanas
- Ictericia observada antes del alta
- Hermano anterior con ictericia
- Bebé macrosómico de madre diabética
- Edad materna mayor a 25
- Género masculino

- Factores de riesgo para **ictericia grave**

- Ictericia en las primeras 24 horas
- Hermano previo con ictericia
- Hemólisis
- Alimentación no óptima
- DG6PD
- Infección o hematomas
- Asiáticos
- Diabetes materna

- Factores de riesgo para **encefalopatía**

- Hipoalbuminemia
- Acidosis e hipercapnia
- Injuria de la BHE
- Meningitis, sepsis con shock e hipercapnia
- Paciente severamente enfermo
- Bilirrubina que aumenta 0.5mg o más por hora
- BT>20 en el RNAT mayor de 37 semanas

- Signos de alarma

- Historia familiar de enfermedad hemolítica
- Vómito
- Letargia
- Fiebre o hipotermia
- Coluria - acolia
- Inicio de ictericia el primer día o prolongación mayor de 10 días

- Clínica

- Signos de sepsis
- Evidencia de hemólisis con palidez
- Megalias o hematomas
- Hemorragias
- Características físicas de infecciones por TORCH

- Sospechar hemólisis

- Succión lenta
- Llenado capilar aumentado
- Taquicardia y pulsos débiles
- Reticulocitos >3%
- Esquistocitos en el ESP

- **Encefalopatía aguda**

- Fase temprana

- Pobre succión: primera manifestación
- Llanto agudo o débil
- Somnolencia
- Hipotonía leve a moderada

- Fase intermedia

- Fiebre
- Irritabilidad
- Hipertonía leve a moderada con opistótonos

- Fase avanzada

- Apnea
- Incapacidad para alimentarse
- Convulsiones
- Movimientos extrapiramidales
- Retardo psicomotor
- Estupor profundo o coma
- Hipertonía grave que progresa a hipotonía

- **Encefalopatía crónica**

- Primer año: hipotonía, hiperreflexia, retraso motor
 - Parálisis coreoatetósica, daño cognitivo y **sordera**
 - Es una causa prevenible de parálisis cerebral
 - Tétrada: parálisis con atetosis, sordera neurosensorial parcial o completa, limitación de la mirada vertical, déficit intelectual, displasia dental
 - RMN
- Se recomienda cribado de acuerdo al riesgo, la edad del bebé y la evolución clínica
 - Bilirrubinometría transcutánea: en RNAT y RNPT tardío con más de 35 semanas

Indicaciones	Laboratorios
Ictericia en la primeras 24 horas	BT y BD en sangre ó transcutáneas.
Neonato recibiendo fototerapia ó BT en ascenso rápido inexplicadas por HC ó EF	Hemoclasificación, Coombs directo, ESP, BT y BD.
Concentraciones cercanas a requerimiento de exanguinotransfusión	Reticulocitos, G6PD, albúmina, ETCO2 si disponible.
Bilirrubina conjugada aumentada	Uroánalisis, urocultivo, evaluar sepsis.
Hiperbilirrubinemia persistente después de 3 semanas	BT, BD. Si es a expensas de conjugada descartar colestasis; pruebas tiroideas, galactosemia.

- En todos los bebés con ictericia sospechada o evidente en las primeras 24 horas se debe continuar midiendo cada 6 horas hasta que el nivel esté debajo del umbral de tratamiento o esté estable y cayendo

Tratamiento

- Hay tablas según peso y edad para definir la terapia

- **Fototerapia**

- Es efectiva cuando la disminución de la BT es de al menos 2 a 3 mg dentro de 4 a 6 horas
- 24 horas de fototerapia: disminución de 25 a 40% en los niveles iniciales de BT
- Luz entre 420 y 475 nanómetros a una distancia de 30-50 cms del paciente
- Si el paciente está en incubadora, debe hacer distancia de 3-5 cms del techo para evitar recalentamiento
- Protección ocular, cambios de posición cada 3 horas
- Fototerapia intensiva: en hemólisis severa, pobre respuesta a terapia estándar, niveles de BT cercanos al umbral de exanguinotransfusión
- Se detiene cuando la bilirrubina haya descendido a un nivel 3-5 mg debajo del umbral de fototerapia o si bajó este valor respecto al inicial
- Medir nuevamente de 12 a 18 horas después de suspendida

● Exanguinotransfusión

- Si el valor del nomograma lo indica
- Aumento de la BT a >0.5 mg en pacientes con Hb <13
- Progresión rápida de la anemia a pesar de la fototerapia
- Isoinmunización Rh con hidrops fetal
- Se pasan 2 veces la volemia del bebé

INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

Otitis media aguda

- Mayoría entre 6 y 24 meses
- 62% tiene el primer episodio al llegar al año
- Poco común en menores de 6 meses, es indicación para estudiarlo
- 85% tienen resolución espontánea
- 2% se complican
- La trompa de Eustaquio en los niños es más horizontal
- Principalmente son virales
 - Hib 56%, se autolimita
 - Moraxella 22%
- Otagia en mayores de 2 años
- Fiebre en el 21-45%
- Miringitis bullosa: micoplasma y neumococo
- Diagnóstico clínico + examen físico
- Gravedad: fiebre $>39^{\circ}$, otagia moderada-severa, aspecto tóxico
- Manejo con analgesia
- Manejo
 - Menores de 6 meses: siempre antibiótico y estudiar
 - 6 meses a 2 años
 - No grave: observación
 - Grave: antibiótico

- Bilateral: antibiótico
- Mayor de 2 años: observación y tratar si es grave
- Contraindicaciones para solo observación
 - Menor de 6 meses
 - Complicadas
 - Graves
 - OMA recurrente
 - Inmunodeficiencia
 - Sx de Down
 - Alteración craneofacial
- Primera línea: amoxicilina 90 mg/kg/día en 3 dosis
- Amoxi-clavulanato: igual en dos dosis máximo 2 gramos día
- Si alergia a penicilina: Ceftriaxona 50 mg/kg/día IM 3 días o Cefuroxima 30-40 mg/kg/día en 2 dosis
- Alergia severa a penicilina y betalactámicos: azitromicina 10 mg/kg/día 1 día y luego 5 mg hasta completar 5 días.
- <2 años, perforación, OMA recurrente: 10 días
- <2 años, enfermedad leve-moderada: 5-10 días
- En general de 7 a 10 días
- Seguimiento de 48 a 72 horas

Otitis media recurrente

- 3 o más en 6 meses o 4 o más en 1 año con resolución entre episodios
- Buscar: defectos del paladar, alergias, hipertrofia adenoidea e inmunodeficiencias
- Primero corregir factores de riesgo prevenibles
- **Indicación de tubos de ventilación**
 - OM con efusión >3 meses bilateral o mayor de 6 meses unilateral
 - Pérdida auditiva mayor a 30 db
 - Retracción de la membrana timpánica
 - Paladar hendido
 - Malformación craneofacial
- **Remisión a otorrino**
 - OMA recurrente
 - OMA que no mejora con el manejo
 - OMA complicada
 - OMA con efusión
 - Hipoacusia
 - Trastornos del lenguaje
 - Cambios del comportamiento

Otitis media serosa

- Líquido en oído medio sin síntomas agudos
- Luego de proceso inflamatorio que genera efusión que se demora en absorber
- Hipoacusia conductiva

- 50% hasta 1 mes después del evento
- Puede persistir hasta por 6 meses

Otitis media crónica

- Membrana perforada con otorrea activa por más de 6 semanas
- S. aureus, pseudomona, proteus, anaerobios y hongos
- Complicaciones: hipoacusia, parálisis, abscesos centrales, trombosis, encefalitis y muerte
- Remitir a ORL
- Iniciar con quinolonas tópicas

Otitis externa

- Inflamación del CAE con o sin infección
- Pseudomonas, S. aureus y hongos
- Dolor al traccionar pabellón
- **Manejo**
 - Analgesia
 - Antibiótico tópico con quinolonas o polimixina b
 - Si no se logra ver membrana: no neomicina ni gentamicina
 - No lavados
 - 7 a 10 días
 - Mantener oídos secos

Sinusitis

- Neumatización
 - 5 años senos esfenoidales
 - 7-8 años senos frontales
 - Su desarrollo se completa en la adolescencia
- Pico entre 4 y 7 años
- Se obstruye el ostium, se daña la función ciliar, secreciones muy espesas
- Puede darse por inflamación y obstrucción
- Etiología varía según vacunación: 40% neumococo, HiB 20%, Moraxella 20%
- Aguda: <30 días
- Subaguda: 30-90 días
- Crónica: más de 90 días
- Recurrente: 3 en 6 meses o 4 en un año
 - Esta dura menos de 30 días
 - Períodos libres de síntomas de mínimo 10 días
 - Siempre buscar alergias, inmunodeficiencias, alteración funcional, RGE
- Síntomas inespecíficos
- Síntomas persistentes: no mejoran en 10 días
- Graves: desde el inicio
- Doble pico: infección superior no complicada, mejora y luego empeora
- Rinorrea hialina o purulenta, tos nocturna, dolor

- No se indican imágenes de rutina, sólo TAC o RMN si se sospecha complicación

- **Manejo**

- Primera línea: amoxi
- Segunda: amoxi clavulanato
- Hasta 60% se resuelven solas
- Se recomienda manejo expectante
- NO descongestionante ni anhiH2
- Esteroides solo en rinitis
- 10 días o 1 semana más si respuesta lenta

Faringoamigdalitis

- 85% son virales y en 7 días resuelven
- 30% por pyogenes sobre todo en mayores de 3 años
- En menores de 3 años raro encontrar pyogenes, no aplicar penicilina de entrada
- En menores de 2 años: viral
- Viral: compromiso general
- Bacteriano: compromiso localizado, más maluco, tóxico, en más grandecitos y puede haber petequias en el paladar
- Si sospecho compromiso por strepto del grupo a: prueba rápida y doy AB si +
- Si no es posible prueba rápida: cultivo

- **Manejo**

- Penicilina V
- Amoxicilina 50mg/kg/día en 2 dosis
- NO penicilina benzatínica por riesgo de síndrome de Nicolau

INFECCIONES SUPERFICIALES DE LA PIEL

- S. Aureus y Pyogenes son las más frecuentes
- MRSA es importante

Estructura cutánea afectada	
Epidermis	Impétigo bulloso y no bulloso
Folículo piloso	Foliculitis, forúnculo y ántrax
Glándula sudorípara	Perioritis e hidrosadenitis
Dermis	Ectima
Dermis y vasos linfáticos superficiales	Erisipela
Vasos linfáticos	Linfangitis
Tejido celular subcutáneo	Celulitis Flemón y absceso
Fascia muscular	Fascitis necrotizante
Músculo	Gangrena gaseosa y miositis

Piodermas superficiales	Purulentas	No purulentas	Necrosante
Impétigo no ampoloso.	Absceso en tejido celular subcutáneo.	Erisipela.	Celulitis necrosante.
Impétigo ampoloso.	Forúnculo.	Celulitis.	Fascitis necrosante.
Ectima.	Carbunco.		Miositis.
	Piomiositis.		

S. Aureus meticilino sensible y resistente.

Colonización por SAMR de la comunidad	Infección por SAMR de la comunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Hombre. • Menor de 6 meses. • Asistente a guardería. • Conviviente con trabajador de la salud. • Madre con SAMR. • Enfermedad crónica de la piel. • Sinusitis cónica. • Número de hermanos. • Catéteres o dispositivos médicos. • Lactancia materna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma en piel. • Hacinamiento. • Contacto piel a piel. • Compartir objetos de higiene personal. • Historia de colonización por SAMR. • Inadecuada higiene o limpieza. • Uso previo de antibióticos.

Criterios de hospitalización

Criterios	Observaciones
Inestabilidad hemodinámica	• Hipotensión, alteración del estado de conciencia, hipotermia.
Aspecto tóxico	
Progresión rápida	
Comorbilidades	• Diabetes mellitus, enfermedad renal, enfermedad hepática, inmunosupresión.
Afección de cabeza, manos y periné	
Más del 9% de superficie corporal	
Gran extensión	• <1 año: >3 cm, 1-8 años: >4 cm, >9 años: >5 cm.
Signos de infección necrosante	
Múltiples sitios de infección	
Pobre red de apoyo	
Infección cercana a dispositivos	
Intolerancia a la vía oral	

PIODERMAS SUPERFICIALES

Ectima

- S. B hemolítico del grupo A o S. Pyogenes, S. Aureus y Pseudomonas
- Compromiso de la dermis
- **Factores de riesgo**
 - Picaduras, varicela, escabiosis
- **Clínica**
 - Lesión en quemadura de cigarro
 - Vesículas o pústulas que se agrupan formando placa eritematosa
 - Se rompe rápidamente y deja úlcera delimitada con bordes violáceos y fondo necrótico
- **Diferencial**
 - Herpes
 - Ántrax cutáneo

Impétigo no ampolloso

- S. Aureus en el 70%, S. Pyogenes en el 30%
- Común en 2-5 años
- **Factores de riesgo**
 - Dermatitis atópica, trauma, picaduras, alta humedad

- **Clínica**

- Ampollas efímeras reemplazadas por pústulas
- Se secan y forman costras melicéricas
- La cara y las extremidades son las más afectadas
- Es muy contagiosa, autoinoculable y de alta prevalencia

Impétigo ampolloso

- S. Aureus por toxina exfoliativa

- **Clínica**

- Lesiones ampollosas y erosiones sobre base eritematosa
- Compromete axilas, cuello y área del pañal
- Puede haber fiebre y linfadenopatías

- **Complicaciones**

- Sepsis, celulitis, artritis, neumonía, osteomielitis, escarlatina, glomerulonefritis

Tratamiento

- Tópico

- Menos de 5 lesiones o <2% de superficie corporal y paciente estable

Medicamento	Forma de administración
Ácido fusídico al 2% crema o ungüento	Aplicar en piel afectada 2 o 3 veces al día por 7 – 10 días (hasta resolución completa de las lesiones).
Mupirocina 2% crema o ungüento	Aplicar en piel afectada 3 veces al día por 7 – 10 días (ocluid aplicación). No usar en menores de 2 meses.
Retapamulin 1% ungüento	Aplicar en área afectada 2 veces al día por 5 días.

- **Sistémico metilino sensible**

- Más de 5 lesiones o más del 2% SC
- Estables hemodinámicamente
- Falla con el manejo tópico
- Siempre se debe adjuntar el manejo tópico

Medicamento	Forma de administración
Cefalexina	50-100mg/kg/d cada 6 horas por 7-10 días.
Oxacilina	200mg/kg/d cada 4-6 horas.
Dicloxacilina	25-50mg/kg/d cada 6 horas.
Amoxicilina/ clavulánico	50-90mg/kg/d cada 8-12 horas por 7-10 días.

- **Sistémico metilino resistente**

Medicamento	Forma de administración
TMP/SMX	8-12 mg/kg/d cada 12 horas.
Clíndamicina	30 mg/kg/d cada 8 horas.
Doxiciclina	2-4mg/kg/d cada 12 horas.

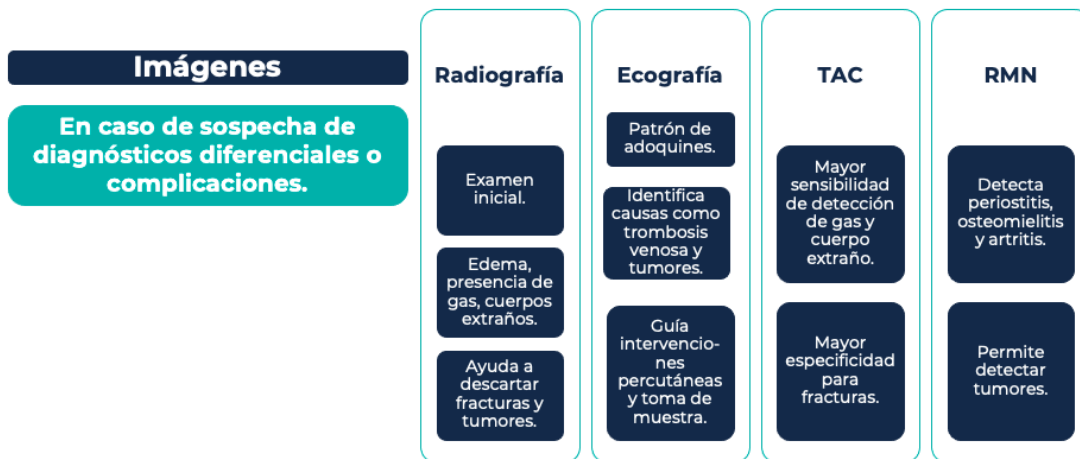
Duración del tratamiento de 7 a 10 días, dependiendo de la condición clínica.

○

INFECCIONES NO PURULENTAS

Celulitis

- S. Aureus: 50% SARM, estreptococos, bacilos gram negativos y enterobacterias
- Compromete tejido celular subcutáneo
- **Clínica**
 - Placa eritematosa, caliente, dolorosa, bordes MAL definidos, empastamiento
 - Inicio súbito, puede haber flictenas
 - Petequias escasas con linfadenopatía regional
 - Color rojo oscuro y eritema lívido
 - Más común en extremidades
- **Factores de riesgo**
 - Trauma
 - Eccema
 - Dermatitis, quemaduras
 - Picaduras
- **Celulitis complicada**
 - Complicada con absceso que requiere drenaje quirúrgico
 - Linfadenitis
 - Malformación del tejido subyacente
 - Mordedura o lesión penetrante
 - Cuerpo extraño
 - Linfedema
 - Comorbilidades médicas o inmunosupresión
 - Aspirado, biopsia: cultivo y gram
 - Hemocultivo en menores de 6 meses



Erisipela

- S. Betahemolítico del grupo A, B, C, G, F; Aureus y bacilos gram negativos
- Afecta solo la dermis
- **Clínica**
 - Placa eritematosa, edematosa, caliente, brillante, rojo salmón con bordes BIEN definidos
 - Muy dolorosa
 - Puede haber linfedema regional
 - Compromete cara y miembros inferiores en su mayoría
 - Se diferencia área sana y comprometida
- **Manejo de celulitis y erisipela**

Patología	Locación	Antibiótico
Inestabilidad hemodinámica	Intrahospitalario	Vancomicina + oxacilina o cefalosporina de 1ra generación.
Erisipela	Intrahospitalario	Cefalosporina de 1ra generación o ceftriaxona IV.
	Ambulatorio	Cefalexina VO.
Celulitis (SAMR>10%)	Intrahospitalario	Vancomicina, clindamicina o TMP/SMX.
	Ambulatorio	Clindamicina o TMP/SMX oral.
Celulitis (MRSA<10%)	Intrahospitalario	Cefalosporina de 1ra generación, oxacilina, ampicilina sulbactam, ceftriaxona.
	Ambulatorio	Cefalexina, dicloxacilina, amoxicilina clavulánico.

- Duración del tratamiento: 7-10 días en casos leves, 10-14 días en casos moderados/graves.
- La mayoría mejoran en 1 a 2 días
- Celulitis complicada: clindamicina o vancomicina + piperacilina/tazobactam + drenaje quirúrgico, mordedura, lesión penetrante, comorbilidades, inmunosupresión (14-21 días).

FIGURA 4. Tratamiento de las infecciones de piel y partes blandas

Celulitis abscedada	Incisión y drenaje	Simple incisión y drenaje parece ser suficiente. *Para aquellas condiciones que requieran antibiótico, se utilizará trimetoprima/sulfametoxazol (TMP-SMZ), clindamicina, doxiciclina.
Celulitis purulenta (definida como celulitis asociada con drenaje purulento o exudado en ausencia de un absceso drenable)	Clindamicina	300-450 mg vía oral (VO) 3 veces por día o 10-13 mg/kg/dosis c/6-8 horas que no exceda 40 mg/kg/dosis.
	TMP-SMX	4-6 mg/kg/dosis de TMP VO c/12 horas. No recomendado para niños < 2 meses.
	Doxiciclina	100 mg VO 2 veces por día; en < 45 kg; 2 mg/kg/dosis c/12 horas. Tetraciclinas no recomendadas en < 8 años.
	Minociclina	200 mg x 1, luego 100 mg VO 2 veces/día o 4 mg/kg VO x 1, luego 2 mg/kg/dosis VO c/12 horas. Tetraciclinas no recomendadas en < 8 años.
	Linezolid	600 mg VO 2 veces por día o 10 mg/kg/dosis VO c/8 horas; no se debe exceder 600 mg/dosis (menor experiencia en niños y más costosa).
Celulitis no purulenta (definida como celulitis sin drenaje purulento o exudado y no asociada a absceso). Se relaciona con sensibilidad a β -lactámicos y celulitis a <i>Streptococcus</i> beta-hemolítico del grupo A (SBGA)	Cefalexina	100 mg/kg/día c/6 horas. Si no responde, clindamicina.
Celulitis complicadas*	Vancomicina	15-20 mg/kg/dosis c/ 6-8-12 horas vía intravenosa (IV).
	Linezolid	600 mg VO/IV 2 veces por día o 10 mg/kg/dosis VO/IV c/8 horas; no se debe exceder 600 mg/dosis.
	Daptomicina	Dosis en pediatría bajo estudio: niños, 5 mg/kg (12-17 años), 7 mg/kg (7-11 años), 9 mg/kg (2-6 años).
	Clindamicina	600 mg VO/IV c/8 horas o 10-13 mg/kg/dosis c/6- 8 horas; no se debe exceder 40 mg/kg/día VO/IV.

INFECCIONES PURULENTAS

Forúnculo

- S. Aureus en su mayoría, estreptococos, bacilos gram negativos, enterobacterias
- Infección profunda del folículo piloso
- Comprende dermis y TCS
- **Clínica**
 - Pápula que en 2-3 días progresa a nódulo inflamatorio doloroso
 - Edema y eritema periférico

Carbunco

- S. Aureus, estreptococos, bacilos gram negativos
- Abscesos grandes y profundos
- Formados por coalescencia de múltiples forúnculos

Absceso de piel

- S. Aureus, estreptococos, bacilos gram negativos
- Eritema, sensibilidad e induración que posteriormente es fluctuante
- Pueden tener síntomas sistémicos

No complicado	Complicado
<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro en los abscesos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <3 cm → 6-11 meses. ▪ <4 cm → 1-8 años. ▪ <5 cm → >8 años. • Localización única. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran diámetro en los abscesos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ >3 cm → 6-11 meses. ▪ >4 cm → 1-8 años. ▪ >5 cm → >8 años. • >2 sitios de infección concurrentes. • Abscesos recurrentes.
Incisión y drenaje	<ul style="list-style-type: none"> • Piedra angular para lesiones >2 cm → cirujano pediatra → puede ser guiado por ecografía. No aspiración con aguja. • Gram y cultivo de la muestra del procedimiento.
Antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe iniciar posterior al drenaje. • Inestable hemodinámicamente → vancomicina + cefalosporina de 1ra generación por 7-14 días.
No se recomiendan estrategias de descolonización.	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizado + estabilidad hemodinámica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clíndamicina por 48-72 hr y se reevalúa evolución para definir manejo oral o intravenoso. Duración 7-10 días en no complicado y 10-14 días en complicado. • Ambulatorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clíndamicina o TMP/SMX por 5-7 días posterior al drenaje. ▪ SAMS → dicloxacilina o cefalexina.

INFECCIONES NECROSANTES

Celulitis necrotizante

- Polimicrobiana (Tipo 1) - S. Pyogenes (Tipo 2)
- Afecta TCS y fascia superficial sin rebasarla
- **Clínica**
 - Edema poco delimitado y eritema
 - Dolor desproporcionado
 - Placas con color violáceo y ampollas de color púrpura
 - Más común en extremidades
 - Posteriormente la lesión se vuelve indolora
 - Signo tardío es la isquemia de piel y necrosis
 - Signos sistémicos
 - Leucocitosis, trombocitopenia, coagulopatía e hipoalbuminemia
 - Aislamiento microbiológico y desbridamiento
- **RNM:** Gold estándar, edema de tejido e infiltración de planos fasciales
- Rx: aire subcutáneo

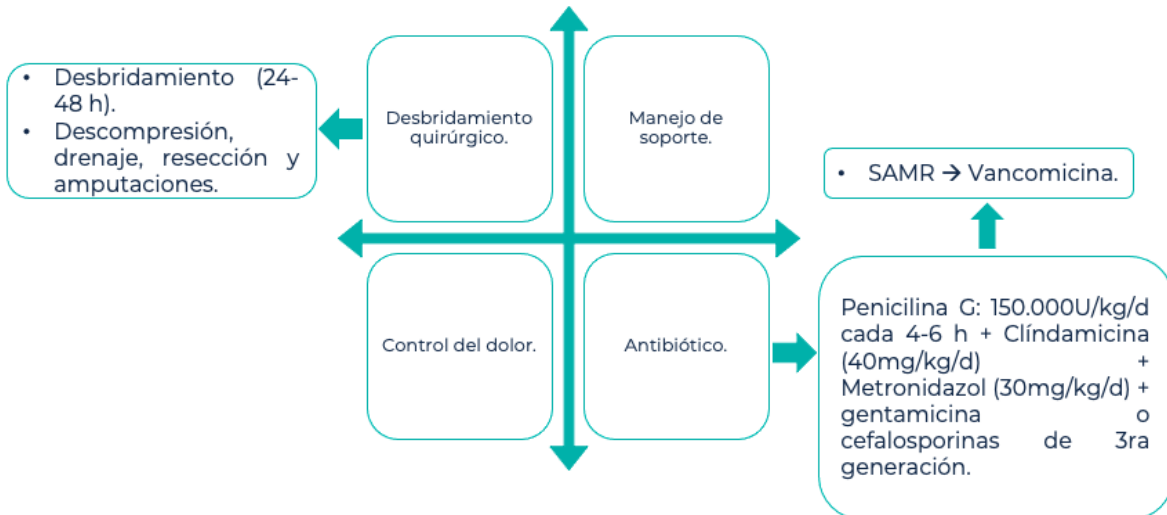
Fascitis necrotizante

- Polimicrobiana en su mayoría, también Pyogenes
- Afecta piel, TCS, fascia superficial y profunda
- Hay necrosis hística grave con toxicidad sistémica

- **Clínica**

- Edema, eritema, piel brillante y de naranja, dolor desproporcionado, ampollas
- Gas subcutáneo y crépitos
- Leucocitosis, trombocitopenia, anemia y aumento de enzimas musculares
- En imagen son similares a la celulitis

Celulitis y fascitis necrosante



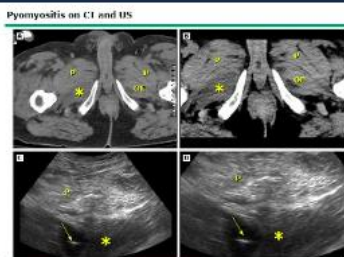
Piomiositis

- Aureus en el 90% y Pyogenes
- Infección profunda, afecta el músculo y causa abscesos intramusculares

- **Clínica**

- Fiebre, edema y dolor localizado en un grupo muscular
- Más común en miembros inferiores

Piomiositis



- **Diagnóstico:**
- **RMN:** inflamación muscular, formación de abscesos y extensión de tejidos.
- **TAC contrastada:** si RMN no está disponible, detecta edema muscular y áreas bien definidas de supuración. Guía el drenaje.
- **Ecografía:** hiperecogenicidad difusa muscular con o sin hipocogenicidad localizada.
- **Cultivo:** permite detectar etiología y sensibilidad. Hemocultivo positivos en 10%.
- Puede tener leucocitosis y neutrofilia.

Drenaje y desbridamiento	<ul style="list-style-type: none"> · Guiado por tomografía y ecografía. · Desbridamiento indicado en caso de necrosis.
Antibióticos inmunocompetentes	<ul style="list-style-type: none"> · Vancomicina 30mg/kg/día cada 12 horas.
Antibióticos inmunocomprometidos	<ul style="list-style-type: none"> · Ampicilina/sulbactam o piperacilina/tazobactam + ceftriaxona + Metronidazol.

ECTOPARÁSITOS

Pediculosis

- **Etiología:** pediculus humanus, parásito artrópodo.
- **Factores de riesgo:** afecta mayormente a niños en edad escolar, mujeres y raza blanca.
- **Fisiopatología:** infestación, succión de sangre y aplicación de saliva con potencial alergénico.
- **Clínica:** prurito, mayor en la noche → rascado, laceración y sobreinfección bacteriana.
- **Diagnóstico:** visualización del piojo vivo y >5 liendres vivas a 0.6 cm de cuero cabelludo.

Medicamento	Régimen	Eventos adversos
Permetrina 1%	Aplicar después de lavar el cabello con acondicionador, secar y aplicar, dejar en el cabello por 10 minutos, lavar con agua fría, secar con una toalla y repetir en el día 7.	Irritación de la piel, purito y sensación de quemazón.
Alcohol bencílico (5%)	Aplicar y dejar por 10 minutos en el cabello, lavar y repetir después de 7 días.	Irritación de la piel.
Ivermectina tópico	Aplicar y dejar en el cabello por 10 minutos, luego lavar. Una aplicación es suficiente.	Irritación de ojos y piel.
Ivermectina oral	200 mcg/kg o una gota por kg dosis inicial, seguido de una segunda dosis a los 8 días-	No reportados >15 kg.

Escabiosis

- **Etiología:** sarcoptes scabiei, artrópodo arácnido.
- **Factores de riesgo:** familiares con mismos síntomas.
- **Fisiopatología:** introduce en la capa córnea, se alimenta de capa corneal y células epidérmicas profundas → respuesta inmunológica. Se transmite por contacto piel a piel.
- **Clínica:** prurito en la noche y madrugada, en palmas, plantas, periaxilar, hipogastrio, glúteos, muslos, intergenitales, prepucio y escroto.
- Pústulas, impetiginización → erupción vesículo-pápulo-eccematosa.
- **Diagnóstico:** clínico

Medidas generales:

- Planchar la ropa.
- Secar con calor.
- Planchar la ropa de cama y toallas usadas los 5 días antes previos al tratamiento.
- Desparasitar al afectado y a sus convivientes con o sin síntomas:
 - Síntomas inician 2-3 semanas después de la infección.

Tratamiento farmacológico:

- Permetrina 5% aplicar por 8 horas dosis inicial y luego repetir aplicación a la semana (tasa de curación 98%) en >2 meses.
- Ivermectina oral 200mcg/kg (1 gota/kg) dosis inicial y repetirla a la semana, estudios confirman seguridad en niños > 1 mes.

Verrugas comunes

- **Etiología:** VPH tipo 2 y 4.
- **Clínica:** pápulas de color carne, verrugosas, hiperqueratósicas, se ubican en superficie dorsal de las manos y áreas periungueales, existe autoinoculación.
- **Diagnóstico:** clínico.

- Pueden presentar autorresolución en 2 años.
- Por carácter estético se puede realizar tratamiento con:
 - Crioterapia.
 - Electrofulguración.
 - Ácido salicílico en colodión 20% se aplica directamente en la lesión, se ocluye con microporo en la noche y se retira en la mañana hasta que desaparezca.

Molusco contagioso

- **Etiología:** virus ADN de la familia poxvirus.
- **Factores de riesgo:** dermatitis atópica y natación.
- **Clínica:** pápulas perladas umbilicadas y circunscritas. Se propaga por contacto piel a piel, a través de fómites y existe autoinoculación.
- **Diagnóstico:** clínico.

- Presentan remisión espontánea sin tratamiento los 6-24 meses.
- Por cuestiones estéticas se ha usado:
 - Cantaridina 0.7% intralesional aplicado en 2-3 sesiones.
 - Ácido acetil salicílico.
 - Crioterapia.

ITU

- Infección frecuente en la infancia
- 30% de los niños con malformaciones debutan con ITU como síntoma
- Lactantes febriles 7% es por ITU
- Hasta el 6% desarrollan ERC
- Siempre descartar anomalías: reflujo vesicoureteral

- Síntomas urinarios o sistémicos + gérmenes en la orina
- Bacteriuria significativa: >50mil UFC si no controla esfínteres, 100mil si sí
- **Complicada**: neonatos, inmunosuprimidos, instrumentación, anomalía funcional o estructural
- **Alta**: uréter y parénquima renal: fiebre, vómito, irritabilidad
- **Pielonefritis**: ITU febril
- **Recurrencia**
 - Según las NICE: 2 o más de pielonefritis, 3 o más de cistitis, 1 piel + 1 cist.
 - Según AAP: 2 o + episodios en 6 meses / 3 o episodios en un año
 - **Reinfección**: cultivos positivos para diferentes microorganismos con recurrencia de la ITU en **más** de 6 semanas
 - **Recaída**: recurrencia del mismo microorganismo en **menos** de 6 semanas
- **ITU atípica**
 - Muy enfermo
 - No E. Coli
 - No mejoría después de 48 horas de tratamiento
 - Sepsis
 - Masa abdominal
 - Oliguria
 - Aumento de CR
- E. Coli hasta en el 80%, pseudomona, klebsiella, enterobacter cloacae, morganela, proteus predispone a cálculos
- Neisseria G. en adolescentes
- SGB en neonatos
- Aureus con diseminación hematogena
- S. Saprophyticus en mujeres

Diagnóstico

- Siempre se confirma con urocultivo
- **Aspiración suprapúbica**: solo si fimosis o sinequia de labios
- **Cateterismo vesical**: TODOS los que no controlen esfínteres: más de 50 mil UFC
 - Si neonatos, inmunosuprimidos, malformaciones o si ya tuvieron AB: 10-50
- **Bolsa**: se considera contaminada después de 30 minutos, no se recomienda
- **Micción espontánea**: si controla esfínteres - más de 100mil UFC
- **Esterasa leucocitaria**: poca especificidad, puede aumentarse por fiebre o ejercicio
- **Nitritos**: específico si se toma por sonda, por lo general no se encuentra en sonda, solo son positivos en gram negativos
- **Sedimento**: piuria si más de 5 leucos, si más de 5 células epiteliales es contaminación
- **Piuria estéril**: Kawasaki, EPI, ETS, apendicitis
- Urocultivo de control sólo si no hay respuesta adecuada o antes de una cistouretrografía miccional
- Esta última confirma el reflujo y se hace a los 4-6 meses de la infección
- La gammagrafía con DMSA ayuda a evaluar cicatrices
- **Menor de 2 meses y 2 meses a 3 años**: Eco, cisto, gamagrafía

- **Mayor de 3 años:** Eco, gamagrafía. Cisto sólo si la gamagrafía es anormal o si es varón
- **Niñas mayores de 5 años:** Eco y si es anormal o hay recurrencia, DMSA y cisto
- Evaluar volumen pre y postmiccional, es anormal en menores de 5 años un residuo mayor a 15 mm³ y en mayores de 5, más de 20

Tratamiento

● Empírico

- Amoxi/Clavulanato 20-40 mg/kg/día en 3 dosis según la AAP pero la resistencia de E. Coli es súper alta
- En nuestro medio: Amikacina 15 mg/kg/día o gentamicina 4-6 mg/kg/día o Aztreonam
- Segunda línea: ceftriaxona 75 mg/kg/día o cefotaxima 150 mg/kg/día cada 6 a 8 horas
- NICE: ITU alta por 7 a 10 días, si empezó IV 2 a 4 días y luego oral
 - Baja por 3 días
 - Menores de 3 meses: IV
- AAP: a todos se maneja por 10 a 14 días sin diferencia VO o IV

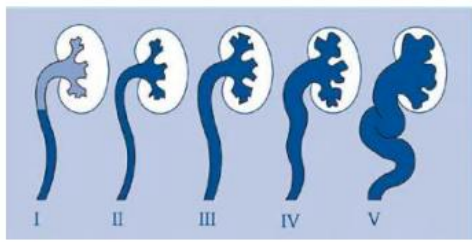
● Hospitalizar

- Compromiso de estado general
- Menor de 3 meses
- Inmunocompromiso
- Intolerancia a la VO
- Deshidratación o riesgo social

● Profilaxis: previene recurrencia pero no cicatrices

- Recurrencia
- Disfunción vesical (cateterismo intermitente)
- Deterioro de la función renal
- Lesión renal
- RVU grado 4 o 5
- Menor de 6 meses: cefalexina 10-20 mg/kg/día, ampicilina 20 mg/kg/día o amoxicilina 10/mg/kg día
- Mayor de 6 meses: cefalexina igual, nitrofurantoína 1-2 mg/kg/día

Clasificación RVU



RVU

I: reflujo al uréter sin dilatación.

II: reflujo que llena el uréter y sistema colector sin dilatación.

III: dilatación leve de los cálices renales.

IV: abombamiento de cálices renales, tortuosidad uréter.

V: dilatación de todo el sistema colector con borramiento papilar, reflujo intrarrenal, tortuosidad.

KAWASAKI

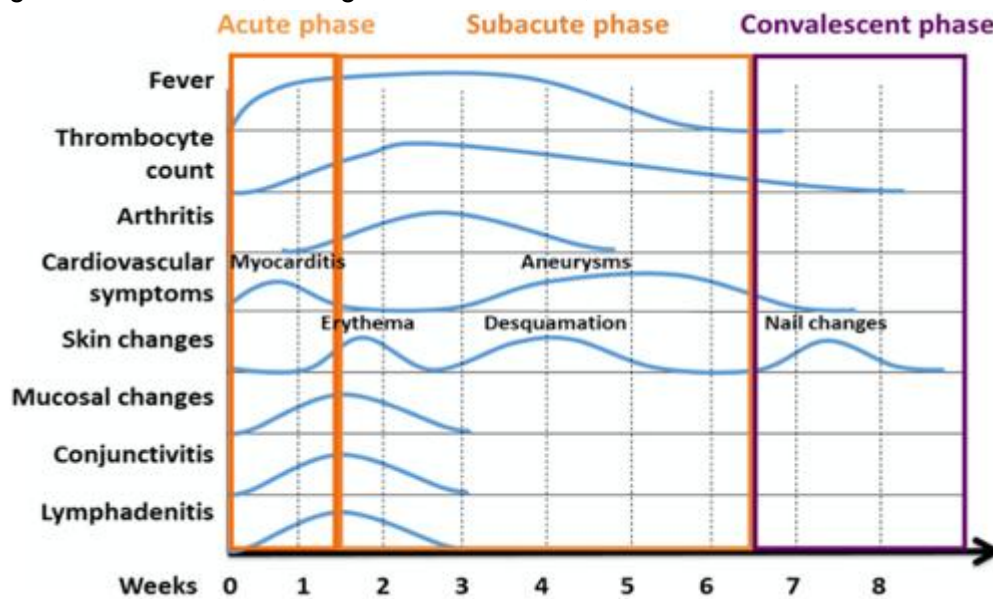
- Vasculitis sistémica febril, aguda y autolimitada
- Afecta vasos de pequeño y mediano calibre
- Afectación de coronarias del 25% en no tratados y 4% en los tratados
- Causa más común de enfermedad cardíaca adquirida
- Predominio masculino
- 85% en menores de 5 años
- Máxima incidencia entre 18 y 24 meses
- Mayor mortalidad entre el día 15 y 45 desde el inicio de la fiebre
- Hay arteritis necrosante neutrofílica, vasculitis subaguda/crónica y estenosis progresiva

Cuadro 1. Lesiones arteriales de la enfermedad de Kawasaki

Estadio	Duración	Enfermedades asociadas
I	0-9 días	Perivasculitis en las arterias de pequeño calibre Pericarditis Miocarditis Inflamación del sistema de conducción atrioventricular Endocarditis Valvulitis
II	12-25 días	Panvasculitis característica de los vasos de mediano calibre Formación de aneurismas Trombosis de las arterias musculares Miocarditis Pericarditis Endocarditis con valvulitis
III	28-31 días	Proliferación mio-intimal en las coronarias y en otras arterias de mediano calibre. Desaparición de la inflamación en la microvasculatura
IV	Más de 40 días	Cicatrización de las arterias estenosadas.

Clínica

- Vasos de mediano y pequeño calibre
- Pericarditis, miocarditis, taponamiento cardíaco
- Fiebre mayor de 5 días
- Conjuntivitis
- Eritema polimorfo que se acentúa en ingle
- Edema y descamación
- Linfadenopatía cervical mayor de 1.5 cms
- Lengua en frambuesa
- Labios fisurados, NO hay úlceras orales
- Aguda: 1-2 semanas, subaguda 2-4 semanas, convalecencia de 6 a 8 semanas

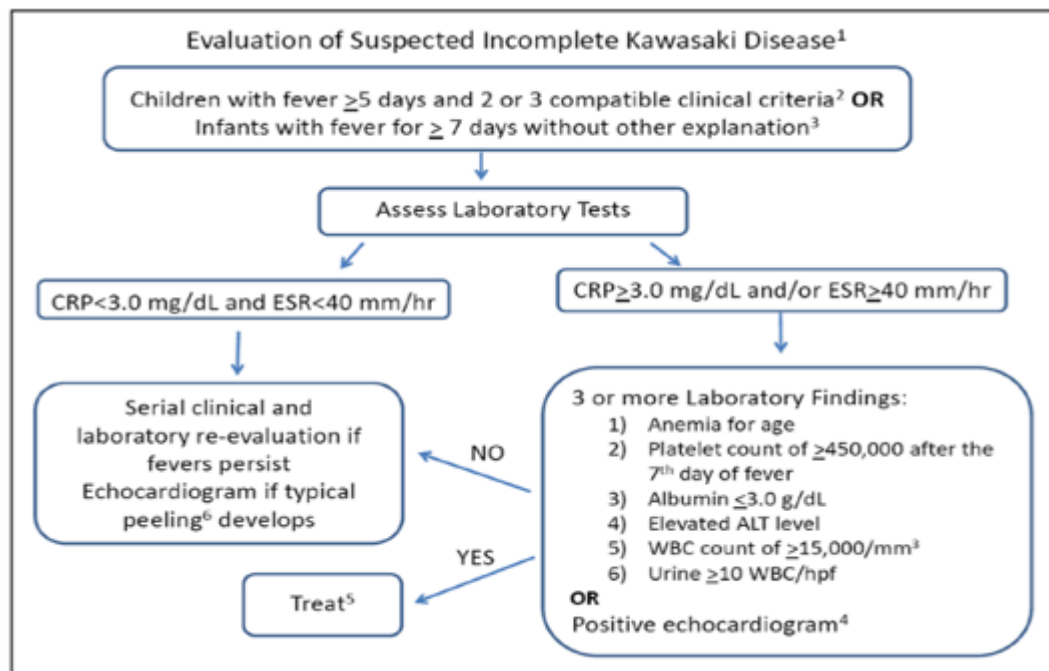


-
- **Presentación clásica**
 - Fiebre mayor de 5 días y la presencia de más de 4 de las características
 - Si hay enrojecimiento o edema de manos y pies, se pueden 4 días

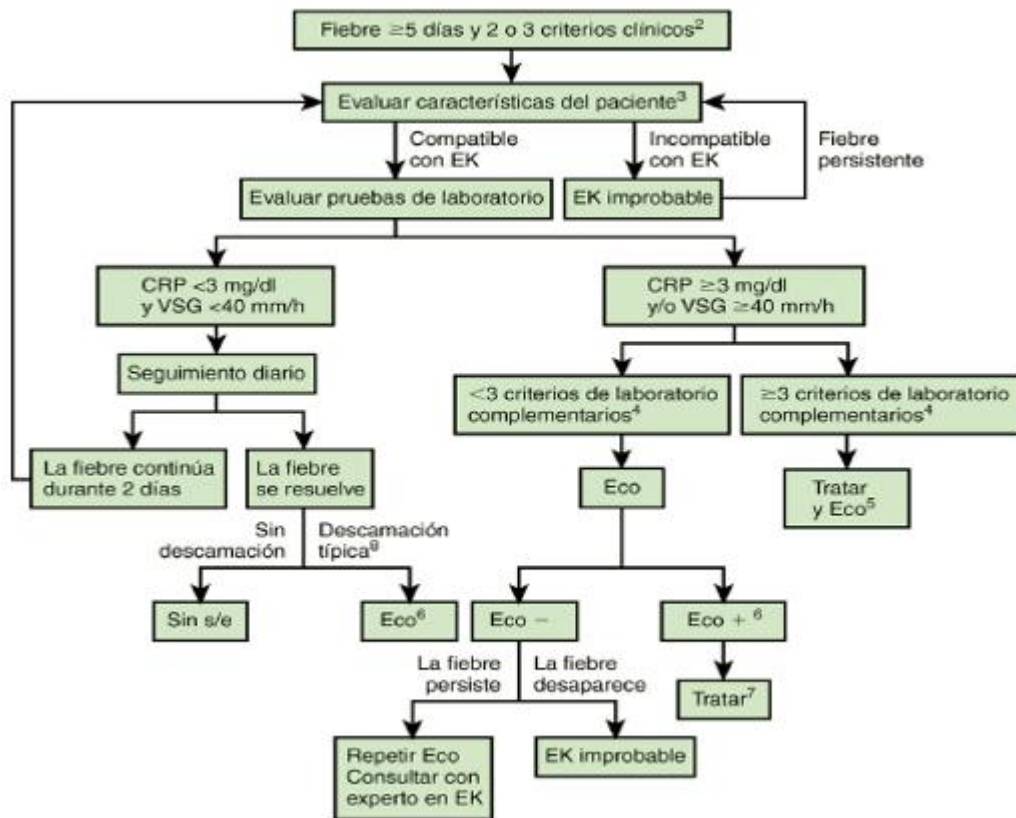
Table 2 Kawasaki disease: diagnostic criteria. KD may be diagnosed with fewer than 4 of these features if coronary artery abnormalities are detected

Criterion	Description
Fever	Duration of 5 days or more PLUS 4 of 5 of the following:
1. Conjunctivitis	Bilateral, bulbar, non-suppurative
2. Lymphadenopathy	Cervical, often >1.5 cm
3. Rash	Polymorphous, no vesicles or crusts
4. Changes in lips or oral mucosa	Red cracked lips; 'strawberry' tongue; or diffuse erythema of oropharynx
5. Changes of extremities	Initial stage: erythema and oedema of palms and soles Convalescent stage: peeling of skin from fingertips

- La fiebre suele quitarse 36 horas después de la infusión de inmunoglobulinas
- **Presentación atípica o incompleta**
 - Mayor frecuencia en lactantes menores



Evaluación de la sospecha de una enfermedad de Kawasaki (EK) incompleta¹



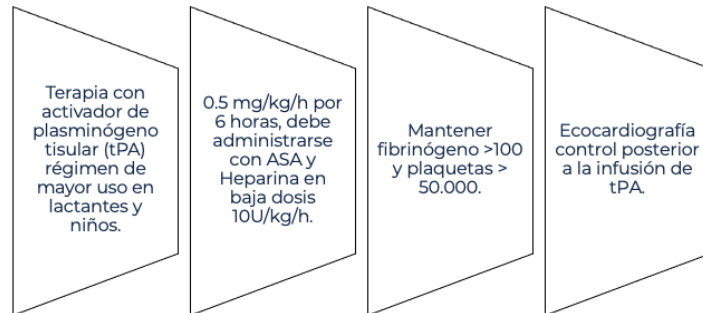
- El ecocardiograma se hace cuando se sospeche el diagnóstico
- El inicio del tratamiento no se debe retrasar por el estudio
- Eco inicial en la primera semana normal no descarta
- Para pacientes sin complicaciones, repetir a la 1-2 semanas y 4-6 semanas después del tratamiento
- Si tiene Z score mayor de 2.5, eco dos veces por semana hasta que deje de progresar
- Aneurisma grande: 2 veces por semana por los primeros 45 días y luego mensualmente hasta el 3 er mes por riesgo de trombosis

Tratamiento

- Pilar: 1 dosis alta de inmunoglobulina + ASA
- Disminuye la probabilidad de 25 a 5% de tener aneurismas
- Tratar a: Kawasaki menor de 10 días
 - Kawasaki mayor de 10 días con persistencia de fiebre, marcadores de inflamación o aneurisma coronario
- **Inmunoglobulina: anti inflamatorio generalizado**
 - 2 gr/kg IV en infusión de 10 a 12 horas + ASA 5%: 0.5ml/kg/hora
- Vacuna triple viral: posponer 11 meses después de la inmunoglobulina
- **ASA**
 - Dosis diaria de 80 a 100 mg/kg/día cada 6 horas por 14 días o hasta 48-72 horas sin fiebre
 - Continuar a dosis bajas de 3-5 mg/kg/día

- Sin cambios coronarios: hasta 6-8 semanas del inicio de la enfermedad
- Si hay anomalía coronaria: indefinidamente

Tratamiento Trombosis Coronaria



Terapia triple → ASA + Clopidogrel + Anticoagulante por lo menos por 3 meses.

MENINGITIS

Meningitis agudas

- Hasta el 75% en menores de 5 años
- Vacunación afecta incidencia pero no la mortalidad
- Riesgo de secuelas, hasta el 30% es pérdida auditiva
- Menores de 2 años son muy afectados

● Bacteriana

- Bacterias en LCR
- Si cultivos positivos
- Menores de 1 mes: SGB, E. Coli, Listeria, Neumo y meningococo
 - Meningitis neonatal temprana: transmisión vertical por la madre
 - Meningitis neonatal tardía: transmisión horizontal: Klebsiella, Aureus, Enterobacter
- Mayores de 1 mes:
 - Meningococo más en la adolescencia
 - Neumococo más en menores de 9, sobre todo menores de 5
 - HiB

● Viral

- Coxsackie A y B es el principal: transmisión fecal oral
- Paramixovirus: papera, sarampión y rubéola
- Herpes virus: más común el 2

● Aséptica

- Líquido sugestivo pero sin aislamiento
- AINES, isoniazida, Ig, TMT/SMX, neoplasias, LES

- **Meningismo**

- Signo de irritación sin meningitis
- LCR normal
- Neumonía, abscesos retrofaríngeos o periamigdalinos, medicamentos

- **Meningitis parcialmente tratada**

- Más de 2 dosis subóptimas de medicamentos que atraviesan la BHE

- **Factores de riesgo**

- **Neonatos**

- Pretérmino.
- Bajo peso.
- Madre portadora SGB, corioamnionitis, endometritis.
- Ruptura prematura de membranas.
- Parto distócico.
- Hipoxia fetal.
- Anormalidades tracto urinario.
- Defectos de la médula espinal.

- **Mayores**

- Asplenia funcional (anemia células falciformes) o anatómica.
- Inmunodeficiencias.
- Implantes cocleares.
- Trauma o procedimientos con fuga LCR.
- Guardería.
- No lactancia materna.
- Falta de vacunas

- **Clínica**

- Dependen de la edad

- **Bacteriana**

- Inicio abrupto
- Malestar general
- Compromiso sistémico

- **Viral**

- Síntomas más leves
- Compromiso de otros sistemas
- Fiebre bifásica
- La encefalitis se sale de estos criterios

- **Neonatos**

- Convulsiones hasta en el 50% de los casos
- Iniciar aciclovir
- Vómito
- Letargia
- Irritabilidad
- Intolerancia a los movimientos
- No es tan común la fiebre, les da más fácil hipotermia

- **Niños mayores**

- Malestar, fiebre, cefalea

- Focalizaciones
- Palpar la fontanela: se cierra a los 18 meses, cuando se cierra es que aparecen los signos meníngeos
- El Par más comprometido es el 6
- Papiledema: contraindica punción lumbar

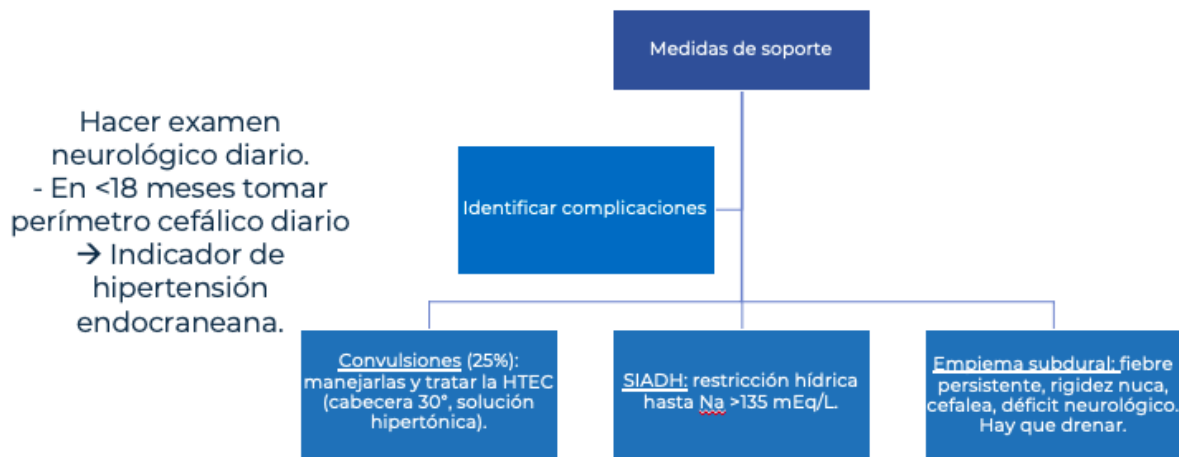
● Diagnóstico

- Hemocultivos tomarlos con la PL
 - Positivos dependiendo del microorganismo
 - 90% HiB
 - 75% Neumococo
 - 40% Meningococo
- HLG: leucocitosis, trombocitopenia: pensar en CID
- Electrolitos, glucosa y FR
- Punción lumbar
 - No debe retrasar el tratamiento
 - 3 muestras de 1.5 cm
 - Pedir citoquímico, gram y cultivo
 - Contraindicado en: paciente inestable, dificultad respiratoria, trombocitopenia menor de 50 mil, hipertensión endocraneana
 - Control: bacilos gram negativos, hacer en 24-48 horas hasta esterilizar
 - Deterioro clínico, si no mejora
 - Inmunocompromiso a las 48 horas
 - Si es por herpes: siempre al final del tratamiento

	Leucocitos/ μ l	Proteínas (mg/dl)	Glucosa (mg/dl)
Bacteriana	50–30.000 (PMN)	> 100	< 40
Viral	< 500 linfocitos	< 100	Normal
Tuberculosa	25–100 linfocitos	> 100	< 40
Hongos	50–500 linfocitos	> 100	Normal o < 40
Herpética	0–500 linfocitosHasta 500 hematíes	60–200	Normal o < 40
Absceso cerebral	100–200 linfocitos/PMN	> 100	Normal
Válvula de derivación	> 50 (PMN)	> 100	Normal o < 40

Pueden observarse < 500 leucocitos/ μ l en meningitis grave por neumococoEn meningitis virales inicialmente pueden predominar los PMNHasta un 50% de meningitis herpéticas tienen hematíes en el LCR

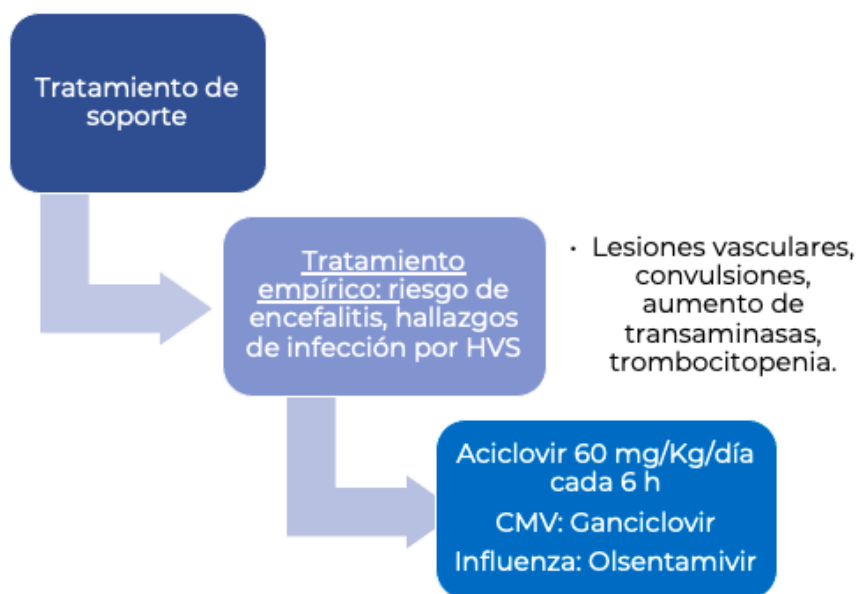
Aglutinación por látex	Ag polisacárido urinario	PCR
<ul style="list-style-type: none"> • Detecta Ag bacterianos. • Útil en pacientes que han recibido Ab (se pueden detectar hasta 10 días después). • 100% en HIB y Neumococo y 80% en Meningococo. 	<ul style="list-style-type: none"> • No es tan útil. • Falsos positivos en pacientes vacunados. • Fácil detección en meningitis por Neumococo y meningococo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Más para Enterovirus. • En pacientes pretratados. • Se puede usar en sangre o en LCR.



1. Meningitis bacteriana:

TRATAMIENTO EMPÍRICO	TRATAMIENTO DIRIGIDO
<u>Neonatos:</u> Ampicilina + Aminoglucósido + Cefalosporina.	<u>Neumococo:</u> Penicilina. Manejo por 14 días.
<u>>1 mes:</u> Ceftriaxona o Cefotaxime.	<u>E.Coli:</u> Cefotaxime o Ceftriaxona + Gentamicina. Manejo por 21 días.
<u>Más grandes:</u> Vancomicina + Ceftriaxona.	<u>Meningococo:</u> Penicilina o Ceftriaxona o Cefotaxime. Más grave pero más sensible, manejo por 7 días.
	<u>HIB:</u> Ampicilina. Si es productor de Betalactamasa: Cefotaxime o Ceftriaxona. Manejo por 10 días.
	<u>Estreptococo:</u> Vancomicina + Ceftriaxona. Manejo por 14 días.

2. Meningitis Viral:



Profilaxis

Contacto estrecho para Meningococo.

Compartir habitación en los últimos 7 días, guardería, hacinamiento.

Rifampicina,
Ciprofloxacina,
Ceftriaxona DU.

Audición

Desarrollo

SEGUIMIENTO

Prueba auditiva a los 15 días.
Luego cada 3 meses por 1 año.
Lactantes: potenciales auditivos.
Mayores: audiometría.

Vigilar secuelas en el desarrollo psicomotriz.

MONONUCLEOSIS INFECCIOSA

- Infección viral sistémica
- Producida por virus del Epstein Barr en el 90%
- El más común es el tipo 1
- Alto tropismo por linfocitos B
- Transmitido por secreciones orales, sexo penetrativo
- Excretado en saliva hasta 6 meses después de la infección
- Incubación de 10 a 50 días
- Pródromo de 1 a 2 semanas
- La recuperación puede tomar de 15 días a varios meses
- Predispone a malignidades
 - Carcinoma nasofaríngeo
 - Linfoma de Burkitt
 - Enfermedad de Hodgkin
 - Leiomiomasarcoma
- **Clínica**
 - **Fiebre:** sobre todo en la tarde

- **Faringoamigdalitis:** hipertrofia y exudado
- **Linfadenopatías generalizadas:** cervicales, axilar, inguinal, epitroclear
- Exantema: en 1 a dos semanas, se puede dar por betalactámicos
- Esplenomegalia
- Cansancio
- Malestar

● Diagnóstico

- Clínico
- Se confirma con serología: anticuerpos heterófilos o con anticuerpos específicos

IgM-VEB	IgG-VEB	ENAB	Interpretación
(-)	(-)	(-)	Sin infección
(-)	(+)	(-)	Infección aguda o no específica
(-)	(+)	(-)	Infección aguda
(-)	(+)	(+)	Infección pasada
(-)	(+)	(-)	Infección aguda o pasada
(+)	(+)	(+)	Infección primaria tardía o reactivación
(-)	(-)	(+)	Infección pasada o no específica

- HLG
 - Leucocitosis a expensas de linfocitos
 - Neutropenia relativa
 - Trombocitopenia
 - Leve anemia
 - Frotis con linfocitos atípicos

● Complicaciones

- Hematológicas
 - Anemia hemolítica autoinmune
- Ruptura esplénica
 - Dolor abdominal importante
- Inmunológicas
 - Síndrome hemofagocítico
 - Fallo multiorgánico
 - Macrófagos se vuelven locos
 - Aumento de ferritina, LDH
 - Fiebre, hepatoesplenomegalia, sangrado, alteración de la conciencia
- Neurológicas
 - Encefalitis
 - Suelen recuperarse

- Guillain Barré, neuritis óptica, parálisis

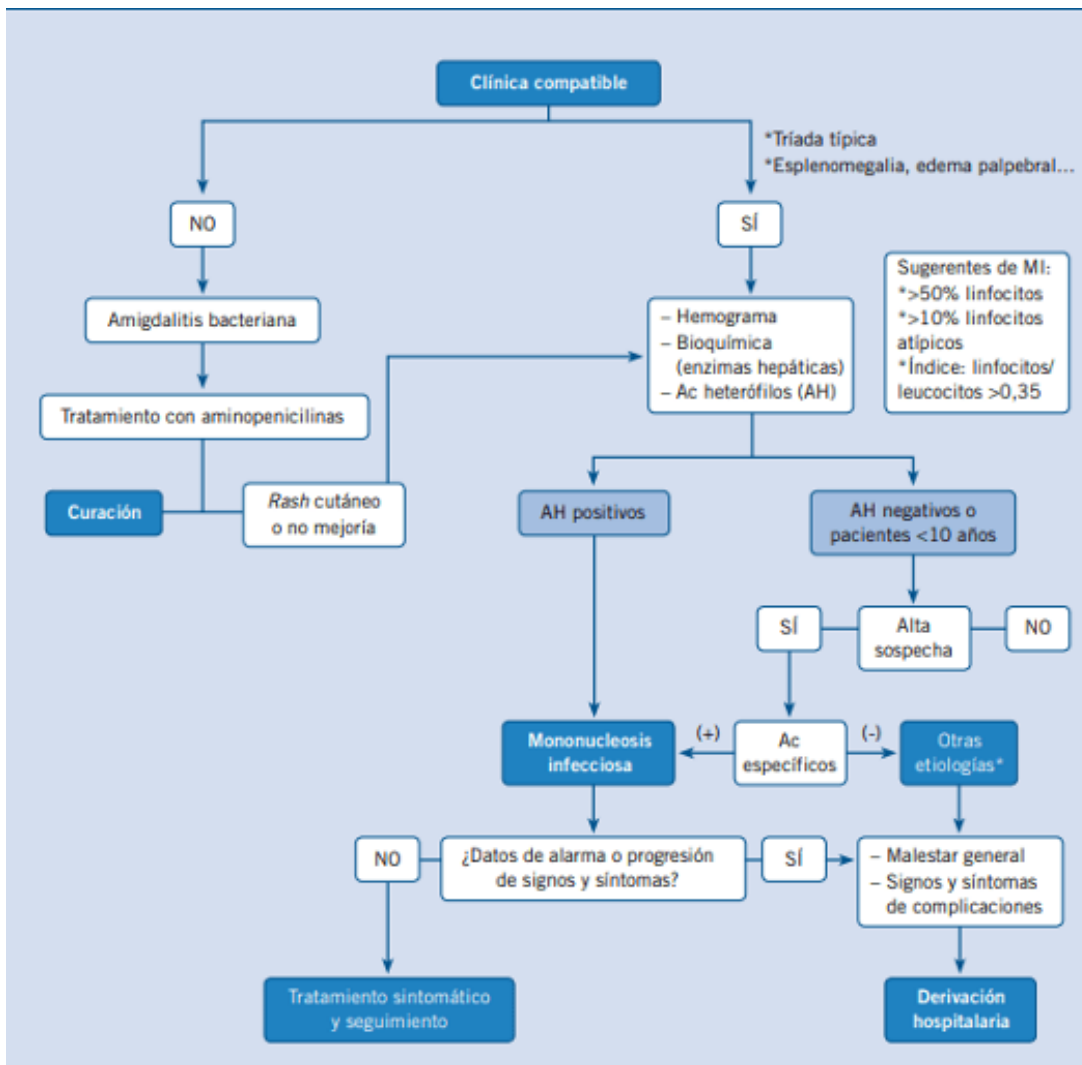
- Hepáticas

- **Diferenciales**

- VIH
- CMV
- HH6
- Toxoplasma
- Rubéola
- Hepatitis virales
- Amigdalitis bacteriana
- Adenovirus

- **Tratamiento**

- Soporte
- Acetaminofén de elección



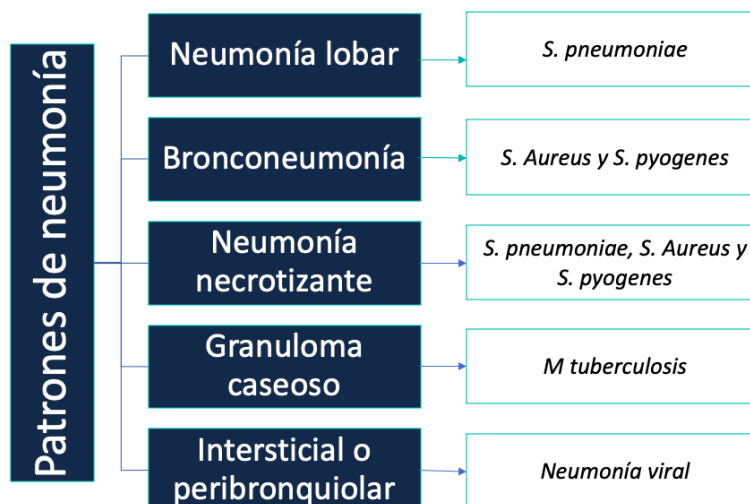
NEUMONÍA

- Signos y síntomas de menos de 15 días de evolución +
 - Taquipnea
 - Con o sin fiebre
 - Infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax si se puede practicar
- **Adquirida en la comunidad**
 - Infección aguda en alguien previamente sano
 - Sin hospitalización en los últimos 7 días
 - Se da en las primeras 48 horas del ingreso hospitalario
- **Asociada al cuidado de la salud**
 - Después de 48 horas de ingresado
 - Centros de cuidados crónicos
 - Inicia posterior a hospitalización reciente menor de 48 horas
- **Etiología**
 - 0-3 meses: bacteriana, 35% viral
 - 3 meses a 5 años: 60% viral, sigue bacteriana por ahí
 - > 5 años: predominio de atípicos, sigue bacteriana

Patógenos	Neonatos	Lactantes
Virus	<ul style="list-style-type: none">• Herpes simplex• Enterovirus• Adenovirus• Sarampión• CMV	<ul style="list-style-type: none">• CMV• VSR• Parainfluenza• Influenza• Metaneumovirus
Bacterias	<ul style="list-style-type: none">• S. B hemolítico del grupo B• E. Coli• Listeria monocytogenes• U. Urealyticum• S. pneumoniae	<ul style="list-style-type: none">• S. pneumoniae• H. influenza• M. pneumoniae• M. Tuberculosis• C. Trachomatis**
Hongos	<ul style="list-style-type: none">• Candida spp*	
Otros	<ul style="list-style-type: none">• Toxoplasma spp	

Patógenos	1 – 5 años	>5 años
Virus	<ul style="list-style-type: none"> • VSR • Influenza • Parainfluenza • Adenovirus • Metaneumovirus • Rinovirus 	<ul style="list-style-type: none"> • Coronavirus • Varicela zoster • VEB
Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> • S. pneumoniae • H. influenza • M. Catarrhalis • S. aureus • M. tuberculosis 	<ul style="list-style-type: none"> • S. pneumoniae • M. pneumoniae • C. pneumoniae • M. Tuberculosis • Legionela
Hongos		<ul style="list-style-type: none"> • C. Immitis • H. capsulatum

Neumococo resistente
Menores de 18 meses.
Asistencia a guardería.
Otitis media recurrente.
Hospitalización previa.
Inmunodeficiencia y VIH.
Ausencia de lactancia materna.
Alcoholismo.
Uso de antibióticos en los últimos 3 meses.

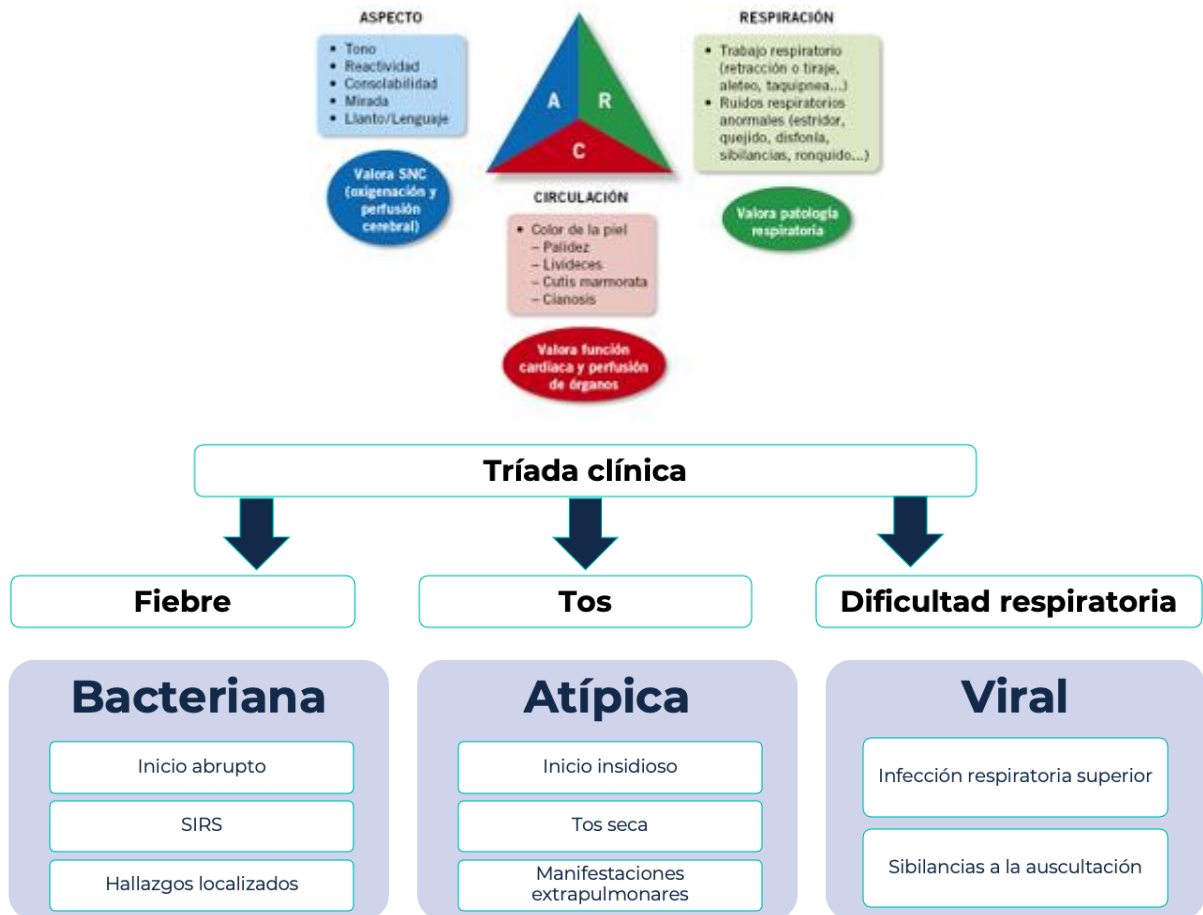


● S. Pneumoniae

- Coco gram positivo
- Anaerobio facultativo
- Catalasa negativo
- Inmóvil
- Rodeado de cápsula
- Crece en agar sangre

- Coloniza nasofaringe

Evaluación



● RX de tórax PA + lateral

- No en todos los casos
- No si es leve y candidato a manejo ambulatorio
- Pacientes hospitalizados
- Enfermedad moderada a grave
- Hallazgos clínicos inconclusos
- Diagnóstico diferencial
- Empeoramiento del curso clínico
- Fiebre sin foco con leucocitos mayores de 20.000
- Confirma el diagnóstico pero no lo descarta si hay mucha sospecha

● Laboratorios

- No recomendados de rutina si están estables, ni hipóxicos
- Hacerlos en:

Indicaciones

- Hipoxemia.
- Distrés respiratorio grave.
- Mal aspecto general.
- Sospecha de neumonía complicada.
- Comorbilidades asociadas.

Cultivo y gram de esputo

Criterios de toma adecuada

- <10 células epiteliales.
- >25 polimorfonucleares.
- 1 microorganismo predominante y que sugiera etiología.

Indicaciones

- Pacientes hospitalizados.
- Sospecha de neumonía complicada.
- Falta de respuesta a antibioticoterapia por 48-72 horas.
- Unidad de cuidados intensivos.

Test rápido para patógenos virales

- Muestra nasofaríngea.
- Usan PCR e inmunofluorescencia.
- Permite detección antigénica de múltiples virus → influenza A y B, VSR.
- Ayuda a acortar curso de antibióticos, uso de ayudas diagnósticas adicionales y rápido inicio de terapia antiviral.

VSR, influenza, parainfluenza, adenovirus, M. pneumoniae, C. pneumoniae, coronavirus, B. pertussis, picornavirus, metaneumovirus.

Detección antigénica y serológica

- No se recomienda la detección urinaria de neumococo → falsos positivos.
 - Puede ser útil en líquido pleural cuando ya se ha iniciado antibióticos.
- No se recomienda serología contra *M. pneumoniae* - *C. pneumoniae*, no impactan en el manejo*.
 - Cuando se solicita *M.pneumoniae* – IgM títulos 1:32 o aumento 4 veces → si es positiva, dirigir el tratamiento.

Detección antigénica y serológica

- Líquido pleural → toracentesis → diagnóstico y tratamiento.
 - Citoquímico, gram y cultivo de líquido.
- **¿Fueron tratados con antibióticos?**
 - PCR o detección antigénica.

Empiema

- Ph - <7.1
- Glucosa - <40
- LDH - >1.000
- Gram y cultivo – bacterias
- Apariencia - purulento

Otros estudios solicitados

Estudio	Resultado esperado
Test de tuberculina o IGRAS	Tuberculosis
Antígeno urinario para legionella	Legionella
Antígeno sérico y urinario para histoplasmosis	Histoplasma
Antígeno para criptococcus	Criptococcus
B-D Glucan	P. Jiroveci
Galactomannam	Aspergillus

CUÁNDO HOSPITALIZAR

Hipoxia - SaO2 <92%
Menores de 6 meses
Signos de dificultad respiratoria marcada
Deshidratación
Incapacidad de mantener la vía oral
Llenado capilar mayor de 2 segundos
Comorbilidades importantes
Falla a la terapia ambulatoria
Padres incapaces del cuidado
Temperatura >38.5
Alteración del estado mental

UCI

Table 4. Criteria for CAP Severity of Illness in Children with Community-Acquired Pneumonia

Criteria
Major criteria
Invasive mechanical ventilation
Fluid refractory shock
Acute need for NIPPV
Hypoxemia requiring FiO ₂ greater than inspired concentration or flow feasible in general care area
Minor criteria
Respiratory rate higher than WHO classification for age
Apnea
Increased work of breathing (eg, retractions, dyspnea, nasal flaring, grunting)
PaO ₂ /FiO ₂ ratio <250
Multilobar infiltrates
PEWS score >6
Altered mental status
Hypotension
Presence of effusion
Comorbid conditions (eg, HgbSS, immunosuppression, immunodeficiency)
Unexplained metabolic acidosis

Manejo

Ambulatorio

Típica

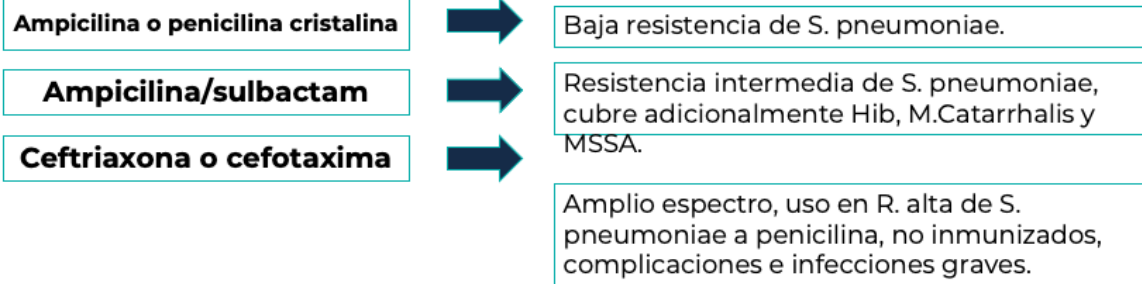
- Se inicia de manera empírica buscando cubrir → *S. pneumoniae*.
 - Amoxicilina dosis altas 90mg/kg/día*.
 - Amoxicilina/clavulanato**.

Atípica

- Uso recomendado de macrólidos → Azitromicina o claritromicina.
 - Seguros los cursos de 3 – 5 días.

Site of care	Empiric therapy		
	Presumed bacterial pneumonia	Presumed atypical pneumonia	Presumed influenza pneumonia ^a
Outpatient			
<5 years old (preschool)	Amoxicillin, oral (90 mg/kg/day in 2 doses ^b) Alternative: oral amoxicillin clavulanate (amoxicillin component, 90 mg/kg/day in 2 doses ^b)	Azithromycin oral (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily on days 2-5); Alternatives: oral clarithromycin (15 mg/kg/day in 2 doses for 7-14 days) or oral erythromycin (40 mg/kg/day in 4 doses)	Oseltamivir
≥5 years old	Oral amoxicillin (90 mg/kg/day in 2 doses ^b to a maximum of 4 g/day ^c); for children with presumed bacterial	Oral azithromycin (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily on days 2-5 to a maximum of 500 mg on day 1,	Oseltamivir or zanamivir (for children 7 years and older); alternatives: peramivir, oseltamivir

Intrahospitalario - *S. pneumoniae*



Si hay sospecha de atípicos → Macrólidos

Intrahospitalario - *S. aureus*

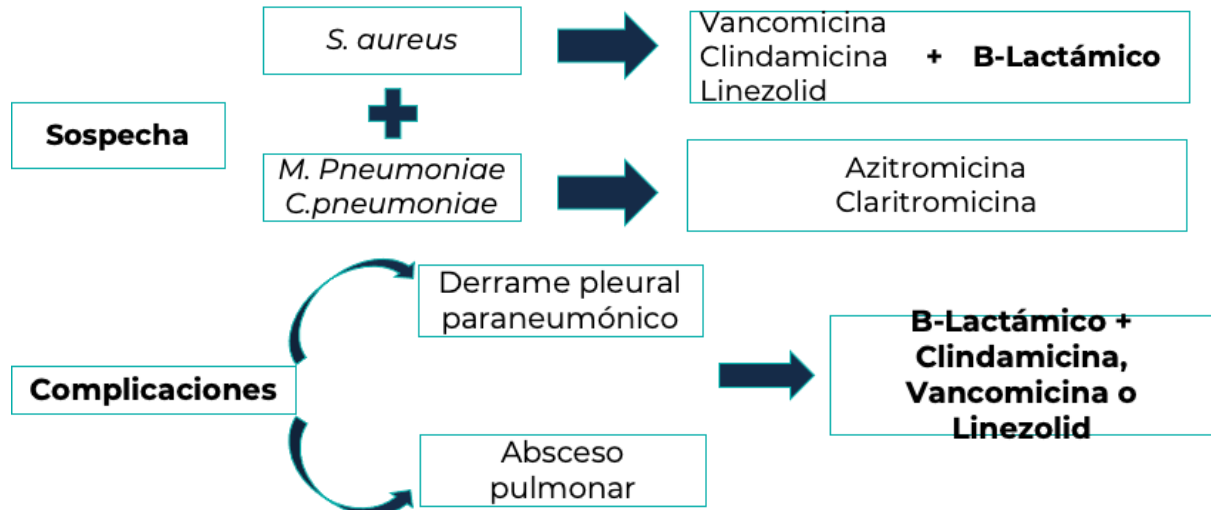


Table 7. Empiric Therapy for Pediatric Community-Acquired Pneumonia (CAP)

Site of care	Empiric therapy		
	Presumed bacterial pneumonia	Presumed atypical pneumonia	Presumed influenza pneumonia*
Inpatient (all ages) [†]			
Fully immunized with conjugate vaccines for <i>Haemophilus influenzae</i> type b and <i>Streptococcus pneumoniae</i> ; local penicillin resistance in invasive strains of pneumococcus is minimal	Ampicillin or penicillin G; alternatives: ceftriaxone or cefotaxime; addition of vancomycin or clindamycin for suspected CA-MRSA	Azithromycin (in addition to β-lactam, if diagnosis of atypical pneumonia is in doubt); alternatives: clarithromycin or erythromycin; doxycycline for children >7 years old; levofloxacin for children who have reached growth maturity, or who cannot tolerate macrolides	Oseltamivir or zanamivir (for children ≥7 years old); alternatives: peramivir, oseltamivir and zanamivir (all intravenous) are under clinical investigation in children; intravenous zanamivir available for compassionate use
Not fully immunized for <i>H. influenzae</i> type b and <i>S. pneumoniae</i> ; local penicillin resistance in invasive strains of pneumococcus is significant	Ceftriaxone or cefotaxime; addition of vancomycin or clindamycin for suspected CA-MRSA; alternative: levofloxacin; addition of vancomycin or clindamycin for suspected CA-MRSA	Azithromycin (in addition to β-lactam, if diagnosis in doubt); alternatives: clarithromycin or erythromycin; doxycycline for children >7 years old; levofloxacin for children who have reached growth maturity or who cannot tolerate macrolides	As above

Syndrome	Suggested empiric regimens [‡]
Severe pneumonia ^{††} (refer to UpToDate topic on inpatient treatment of pneumonia in children for clinical features)	<p>Either ceftriaxone 100 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 4 g/day), OR cefotaxime 150 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 8 g/day)</p> <p>PLUS one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> Azithromycin 10 mg/kg once per day for 2 days (MAX 500 mg/day); transition to oral therapy at 5 mg/kg per day as soon as clinically appropriate, OR Erythromycin[‡] 20 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 4 g/day), OR Doxycycline 4 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 200 mg/day); transition to oral therapy as soon as clinically appropriate
Severe pneumonia requiring ICU admission ^{†††} (refer to UpToDate topic on inpatient treatment of pneumonia in children for details)	<p>Vancomycin 40 to 60 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 4 g/day)</p> <p>PLUS either:</p> <p>Ceftriaxone 100 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 4 g/day), OR cefotaxime 150 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 8 g/day)</p> <p>PLUS</p> <p>Azithromycin 10 mg/kg once per day for 2 days (MAX 500 mg/day); transition to oral therapy at 5 mg/kg per day as soon as clinically appropriate</p> <p>PLUS (if necessary)</p> <p>Nafcillin^{§§} 150 mg/kg per day in 4 or 6 divided doses (MAX 12 g/day)</p> <p>PLUS (if indicated)</p> <p>Antiviral treatment for influenza</p>
Complicated pneumonia/abscess ^{¶¶}	<p>Either ceftriaxone 100 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 4 g/day), OR cefotaxime 150 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 8 g/day)</p> <p>PLUS (if necessary)^{¶¶¶}</p> <p>Clindamycin 30 to 40 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 2.7 g/day)</p> <p>OR, for patients allergic to clindamycin or if clindamycin-resistant <i>S. aureus</i> is prevalent^{¶¶} in the community,</p> <p>Vancomycin 40 to 60 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 4 g/day)</p>
Nosocomial (hospital-acquired) pneumonia ^{¶¶¶}	<p>Either gentamicin^{¶¶¶} 7.5 mg/kg per day divided in 3 doses for children <5 years; 6 to 7.5 mg/kg per day divided in 3 doses for children ≥5 years, OR amikacin 15 to 22.5 mg/kg per day divided in 3 doses, PLUS one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> Piperacillin-tazobactam 300 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 15 g/day), OR Meropenem 60 mg/kg per day in 3 divided doses (MAX 3 g/day), OR Ceftazidime 125 to 150 mg/kg per day in 3 divided doses (MAX 6 g/day), OR Cefepime 150 mg/kg per day in 3 divided doses (MAX 4 g/day), OR Clindamycin 30 to 40 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 2.7 g/day)
Community-acquired aspiration pneumonia ^{¶¶¶}	<p>Ampicillin-sulbactam 150 to 200 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 8 g/day of ampicillin component)</p> <p>OR, if MRSA is a consideration,</p> <p>Clindamycin 30 to 40 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 2.7 g/day)</p>
Hospital-acquired aspiration pneumonia in patients colonized with unusual Gram-negative pathogens ^{¶¶¶,¶¶¶¶}	<p>Piperacillin-tazobactam 300 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 15 g/day), OR</p> <p>Meropenem 60 mg/kg per day in 3 divided doses (MAX 3 g/day)</p>

TRATAMIENTO

- Se aplica cuando identifica un patógeno en sangre, cultivo de esputo o líquido pleural.
- **Curso no complicado → 7 – 10 días.**
- **Curso complicado → 4 semanas o 2 semanas** después de la defervescencia.
- Alergia a betalactámicos → opciones → **Meropenem o clindamicina o vancomicina o quinolonas***.

Table 5. Selection of Antimicrobial Therapy for Specific Pathogens

Pathogen	Parenteral therapy	Oral therapy (step-down therapy or mild infection)
<i>Streptococcus pneumoniae</i> with MICs for penicillin ≤ 2.0 $\mu\text{g/mL}$	<p>Preferred: ampicillin (150–200 mg/kg/day every 6 hours) or penicillin (200 000–250 000 U/kg/day every 4–6 h);</p> <p>Alternatives: ceftriaxone (50–100 mg/kg/day every 12–24 hours) (preferred for parenteral outpatient therapy) or cefotaxime (150 mg/kg/day every 8 hours); may also be effective: clindamycin (40 mg/kg/day every 6–8 hours) or vancomycin (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours)</p>	<p>Preferred: amoxicillin (90 mg/kg/day in 2 doses or 45 mg/kg/day in 3 doses);</p> <p>Alternatives: second- or third-generation cephalosporin (cefepodoxime, cefuroxime, cefprozil); oral levofloxacin, if susceptible (16–20 mg/kg/day in 2 doses for children 6 months to 5 years old and 8–10 mg/kg/day once daily for children 5 to 16 years old; maximum daily dose, 750 mg) or oral linezolid (30 mg/kg/day in 3 doses for children <12 years old and 20 mg/kg/day in 2 doses for children ≥ 12 years old)</p>
<i>S. pneumoniae</i> resistant to penicillin, with MICs ≥ 4.0 $\mu\text{g/mL}$	<p>Preferred: ceftriaxone (100 mg/kg/day every 12–24 hours);</p> <p>Alternatives: ampicillin (300–400 mg/kg/day every 6 hours), levofloxacin (16–20 mg/kg/day every 12 hours for children 6 months to 5 years old and 8–10 mg/kg/day once daily for children 5–16 years old; maximum daily dose, 750 mg), or linezolid (30 mg/kg/day every 8 hours for children <12 years old and 20 mg/kg/day every 12 hours for children ≥ 12 years old); may also be effective: clindamycin^a (40 mg/kg/day every 6–8 hours) or vancomycin (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours)</p>	<p>Preferred: oral levofloxacin (16–20 mg/kg/day in 2 doses for children 6 months to 5 years and 8–10 mg/kg/day once daily for children 5–16 years, maximum daily dose, 750 mg), if susceptible, or oral linezolid (30 mg/kg/day in 3 doses for children <12 years and 20 mg/kg/day in 2 doses for children ≥ 12 years);</p> <p>Alternative: oral clindamycin^a (30–40 mg/kg/day in 3 doses)</p>
Group A <i>Streptococcus</i>	<p>Preferred: intravenous penicillin (100 000–250 000 U/kg/day every 4–6 hours) or ampicillin (200 mg/kg/day every 6 hours);</p> <p>Alternatives: ceftriaxone (50–100 mg/kg/day every 12–24 hours) or cefotaxime (150 mg/kg/day every 8 hours); may also be effective: clindamycin, if susceptible (40 mg/kg/day every 6–8 hours) or vancomycin^b (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours)</p>	<p>Preferred: amoxicillin (50–75 mg/kg/day in 2 doses), or penicillin V (50–75 mg/kg/day in 3 or 4 doses);</p> <p>Alternative: oral clindamycin^a (40 mg/kg/day in 3 doses)</p>
<i>Staphylococcus aureus</i> , methicillin susceptible (combination therapy not well studied)	<p>Preferred: ceftazolin (150 mg/kg/day every 8 hours) or semisynthetic penicillin, eg oxacillin (150–200 mg/kg/day every 6–8 hours);</p> <p>Alternatives: clindamycin^a (40 mg/kg/day every 6–8 hours) or >vancomycin (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours)</p>	<p>Preferred: oral cephalexin (75–100 mg/kg/day in 3 or 4 doses);</p> <p>Alternative: oral clindamycin^a (30–40 mg/kg/day in 3 or 4 doses)</p>
<i>S. aureus</i> , methicillin resistant, susceptible to clindamycin (combination therapy not well-studied)	<p>Preferred: vancomycin (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours or dosing to achieve an AUC/MIC ratio of >400) or clindamycin (40 mg/kg/day every 6–8 hours);</p> <p>Alternatives: linezolid (30 mg/kg/day every 8 hours for children <12 years old and 20 mg/kg/day every 12 hours for children ≥ 12 years old)</p>	<p>Preferred: oral clindamycin (30–40 mg/kg/day in 3 or 4 doses);</p> <p>Alternatives: oral linezolid (30 mg/kg/day in 3 doses for children <12 years and 20 mg/kg/day in 2 doses for children ≥ 12 years)</p>
<i>S. aureus</i> , methicillin resistant, resistant to clindamycin (combination therapy not well studied)	<p>Preferred: vancomycin (40–60 mg/kg/day every 6–8 hours or dosing to achieve an AUC/MIC ratio of >400);</p> <p>Alternatives: linezolid (30 mg/kg/day every 8 hours for children <12 years old and 20 mg/kg/day every 12 hours for children ≥ 12 years old)</p>	<p>Preferred: oral linezolid (30 mg/kg/day in 3 doses for children <12 years and 20 mg/kg/day in 2 doses for children ≥ 12 years old);</p> <p>Alternatives: none; entire treatment course with parenteral therapy may be required</p>

<i>Haemophilus influenzae</i> , typeable (A-F) or nontypeable	<p>Preferred: intravenous ampicillin (150-200 mg/kg/day every 6 hours) if β-lactamase negative, ceftriaxone (50–100 mg/kg/day every 12-24 hours) if β-lactamase producing, or cefotaxime (150 mg/kg/day every 8 hours);</p> <p>Alternatives: intravenous ciprofloxacin (30 mg/kg/day every 12 hours) or intravenous levofloxacin (16-20 mg/kg/day every 12 hours for children 6 months to 5 years old and 8-10 mg/kg/day once daily for children 5 to 16 years old; maximum daily dose, 750 mg)</p>	<p>Preferred: amoxicillin (75-100 mg/kg/day in 3 doses) if β-lactamase negative) or amoxicillin clavulanate (amoxicillin component, 45 mg/kg/day in 3 doses or 90 mg/kg/day in 2 doses) if β-lactamase producing;</p> <p>Alternatives: cefdinir, cefixime, cefpodoxime, or cefibuten</p>
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<p>Preferred: intravenous azithromycin (10 mg/kg on days 1 and 2 of therapy; transition to oral therapy if possible);</p> <p>Alternatives: intravenous erythromycin lactobionate (20 mg/kg/day every 6 hours) or levofloxacin (16-20 mg/kg/day every 12 hours; maximum daily dose, 750 mg)</p>	<p>Preferred: azithromycin (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily on days 2-5);</p> <p>Alternatives: clarithromycin (15 mg/kg/day in 2 doses) or oral erythromycin (40 mg/kg/day in 4 doses); for children >7 years old, doxycycline (2-4 mg/kg/day in 2 doses; for adolescents with skeletal maturity, levofloxacin (500 mg once daily) or moxifloxacin (400 mg once daily)</p>
<i>Chlamydia trachomatis</i> or <i>Chlamydophila pneumoniae</i>	<p>Preferred: intravenous azithromycin (10 mg/kg on days 1 and 2 of therapy; transition to oral therapy if possible);</p> <p>Alternatives: intravenous erythromycin lactobionate (20 mg/kg/day every 6 hours) or levofloxacin (16-20 mg/kg/day in 2 doses for children 6 months to 5 years old and 8-10 mg/kg/day once daily for children 5 to 16 years old; maximum daily dose, 750 mg)</p>	<p>Preferred: azithromycin (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily days 2-5);</p> <p>Alternatives: clarithromycin (15 mg/kg/day in 2 doses) or oral erythromycin (40 mg/kg/day in 4 doses); for children >7 years old, doxycycline (2-4 mg/kg/day in 2 doses); for adolescents with skeletal maturity, levofloxacin (500 mg once daily) or moxifloxacin (400 mg once daily)</p>

CRITERIOS DE ALTA

Mejoría clínica y ausencia de fiebre por lo menos en 24 horas.

Pulsoximetría >92% sostenida por lo menos en 24 horas → sin oxígeno.

Estado cardiopulmonar estable.

Tolerancia a la vía oral.

Padres capaces de brindar cuidados.

Retiro de tubo a tórax por lo menos en las últimas 24 horas.

PARASITOSIS INTESTINALES

Infecciones causadas por protozoos o helmintos

Helmintos

- Nemátodos
- Céstodos
- Tremátodos

PROTOZOOS

Amebiasis

- Entamoeba histolytica y dispar
- Forma quistes y trofozoitos, quistes sobreviven semanas
- Transmisión fecal oral y persona a persona
- Es una zoonosis
- **Clínica**
 - Asintomáticos
 - **Colitis disentérica aguda:** diarrea abundante, líquida, luego disentérica. Pujo y dolor anal, en niños desnutridos: prolapso
 - **Colitis crónica no disentérica:** dolor abdominal y cambios en el hábito, distensión, llenura posprandial, flatulencias.
 - **Colitis fulminante:** dolor, diarrea, vómito, tenesmo, pérdida de peso.
 - **Ameboma:** lesión pseudotumoral en colon, puede obstruir.
 - Apendicitis
 - Perforación
 - Absceso hepático
- **Diagnóstico**
 - Coprológico seriado: quistes y trofozoitos
 - Otras: PCR y cultivo
- **Manejo**
 - Luminal: teclozan + etofamida en portadores
 - Luminal y tisular: si son sintomáticos:
 - Metronidazol 30 mg/kg/día cada 8 horas por 7-10 días
 - Secnidazol: 20 mg/Kg DU
 - Tinidazol: 50 mg/kg/día por 3 días

Giardiasis

- La más frecuente en el mundo
- Giardia duodenalis y lamblia
- Flagelado, predomina en niños
- Forma trofozoitos y quistes
- Transmisión orofecal
- Puede haber anticuerpos protectores
- Muere con ebullición
- Causa diarrea del viajero
- **Clínica**
 - Asintomáticos

- **Giardiasis aguda:** diarrea acuosa, esteatorrea, diarrea lientérica, dolor abdominal y pérdida de peso. Dura hasta 4 semanas
- **Giardiasis crónica:** diarreas prolongadas, dolor, flatos, pérdida de peso, fatiga, deficiencias nutricionales.
- **Diagnóstico**
 - Coprológico seriado: quistes y trofozoitos
 - Antígenos en materia fecal
- **Manejo**
 - Metronidazol: 15 mg/kg/día cada 8 horas por 5 días
 - Secnidazol: 20 mg/Kg DU
 - Tinidazol: 60 mg/kg DU
 - Nitasoxanida: 100-200 mg/12 h por tres días

Balantidiasis

- Ciliado
- *Balantidium coli*
- Reservorio: cerdos y primates
- Forma trofozoitos y quistes
- Transmisión fecal oral
- **Clínica**
 - Asintomáticos: la mayoría
 - **Agudo:** dolor, diarrea
 - **Crónico:** disentería, rectitis, pujo, tenesmo, pérdida de peso, puede generar úlceras y perforación
- **Diagnóstico**
 - Coprológico seriado: quistes y trofozoitos
 - Sospecha: convivencia con cerdos
- **Manejo**
 - Tetraciclina: 40-50 mg/kg/día en mayores de 8 años
 - Nitroimidazoles

Blastocistosis

- *Blastocystis hominis*
- Zonas tropicales
- Intestino grueso
- **Clínica**
 - Asintomáticos
 - Diarrea, dolor, náuseas y flatulencia
 - Diarrea del viajero
- **Diagnóstico**
 - Coprológico seriado: quistes
- **Manejo**
 - Metronidazol
 - Nitazoxanida por 3 días: <4 años: 100 mg cada 12, >4 años: 200.

Coccidiosis

- *Cryptosporidium*, *Cystoisospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*
- Intracelulares obligados en intestino delgado
- Reproducción en el enterocito
- Transmisión orofecal y persona a persona
- Común en niños e inmunosuprimidos
- La forma infectante son los ooquistes o esporas
- **Cryptosporidium**
 - Diarrea acuosa, profusa, dolor, fiebre baja, deshidratación, puede durar hasta 2-3 semanas. Cronifica en inmunocompromiso.
 - Diagnóstico: ooquistes en materia fecal con ZN modificada
 - Manejo: Nitazoxanida por 3 días: <4 años: 100 mg cada 12, >4 años: 200.
- **Cystoisospora belli**
 - Antes isospora
 - Asintomáticos, dolor, diarrea, flatulencias, pérdida de peso. En inmunocompromiso: diarrea crónica severa
 - Diagnóstico: ooquistes en materia fecal con ZN
 - Manejo: trimetoprim sulfametoxazol 8/40 mg/kg/día cada 12 horas x 7 a 10 días
- **Cyclospora cayetanensis**
 - Esporula en medio ambiente
 - Los ooquistes esporulados contaminan el agua y los vegetales
 - Diarrea acuosa de alto gasto, más riesgo en diabéticos y VIH
 - Diagnóstico: ooquistes en materia fecal con ZN
 - Manejo: trimetoprim sulfametoxazol 6/30 mg/kg/día cada 12 horas x 7 a 10 días

Microsporidiosis

- Actualmente clasifica como hongo
- Son parásitos intracelulares
- Resistentes al ambiente
- Son oportunistas
- Transmisión orofecal, urinaria oral, gotas
- **Enterocytozoon bieneusi**: colangiopatía, colangitis, colecistitis, sinusitis, bronquitis y neumonitis. Manejar con fumagilina y nitazoxanida
- **Encephalitozoon intestinalis**: lo anterior + ITU, nefritis, lesiones óseas y cutáneas. Manejar con albendazol.
- Diarrea acuosa crónica, malabsorción, fiebre baja y dolor abdominal
- Diagnóstico: esporas en materia fecal con tinción tricromo modificada

HELMINTOS

Nematelmintos

Platelmintos

Nemátodos

Céstodos

Tremátodos



Cilíndricos

- Ascariasis.
- Tricocefalosis.
- Uncinariasis.
- Estrongiloidiasis.
- Oxiuriasis.

Aplanados

- Teniasis.
- Himenolepiasis.

Hojas

- No en nuestro país.

Ascariasis

- El más prevalente mundialmente
- *Ascaris lumbricoides*
- Viven 1 a 2 años
- Transmisión orofecal por huevos embrionados
- Daño mecánico a la mucosa, obstrucción intestinal y perforación, migración a otros órganos
- **Clínica**
 - Dolor difuso
 - Diarrea: poco frecuente
 - Meteorismo
 - Distensión
 - Niños: anorexia y malabsorción
 - Prurito nasal
- **Diagnóstico**
 - Recuento de huevos por gramo de materia fecal en coprológico
 - Leve: <5.000
 - Moderada: 5.000 a 50.000
 - Intensa: más de 50.000
 - Cálculo de lombrices: número de huevos/2.000
 - Imágenes: rx simple de abdomen, eco abdominal

Tratamiento

BENZIMIDASOLES

- **Albendazol:**
 - < 2 años 200 mg DU.
 - > 2 años 400 mg DU.
- **Mebendazol:**
 - 100 mg/12h x 3 días.
 - 500 mg DU.

PAMOATO DE PIRANTEL

10 mg/kg DU.

IVERMECTINA

200 mcg/kg DU.
Nunca con pirantel

Tratamiento

PIPERACINA

- Útil en migraciones u obstrucción.
- 50 mg/kg/día x 5 días o 75 mg/kg DU.
- Obstrucciones severas:
 - SNG = instilar 50 mg/kg en 1h → lavar con 30 cc H₂O → observar salida x 4-6 hr → sino: bolo c/ 4-6 horas x 24 h.

○

Tricocefalosis

- Forma de látigo
- Trichuris trichiura
- Zonas tropicales
- Viven en el colon por varios años
- Transmisión orofecal
- **Clínica**
 - Dolor abdominal
 - Disentería
 - Pujo, tenesmo, prolapso rectal
 - Anemia ferropénica

Diagnóstico

- Recuento de huevos x gr MF (h.p.g.).
- Rectosigmoidoscopia = observación.

Tratamiento

- Albendazol → por 3 días.
- Mebendazol → por 3 días.
- Pamoato de oxantel → 10 mg/kg/día x 3 días.
- No sirve pirantel ni ivermectina

●

Uncinariasis

- Anquilostomiasis o anemia tropical
- Anquilostoma duodenale o Necator americanus
- Larva filariforme
- Transmisión orofecal o por penetración de la piel
- Vive 5 años
- **Clínica**
 - Dermatitis
 - Dolor abdominal, náuseas, vómito, fatiga, anorexia

- Anemia ferropénica y desnutrición proteica
- Migración larvaria pulmonar

Diagnóstico

- Recuento de huevos x gr MF (h.p.g.).
- Identificación larvas en MF y cultivo.

Tratamiento

- Albendazol → por 3 días.
- Mebendazol → por 3 días.
- Pamoato de Pirantel → 10 mg/kg/día x 3 días.

TRATAR LA ANEMIA.

Strongiloidiasis

- Strongyloides stercoralis
- Vive en intestino delgado
- Penetra la piel
- Ojo en inmunodeficiencia

Clínica

- Dermatitis = "larva currens".
- Neumonitis.
- TGI:
 - Dolor abdominal, N/V, diarrea, constipación, anorexia.
- Inmunosuprimidos:
 - Diseminación a otros órganos.

Diagnóstico

- Coprológico seriado → larvas.
- Métodos de concentración.
- Cultivos, separación larvas.
- Análisis microscópico de muestras.
- Serología.

Tratamiento

- Ivermectina: 200 mcg/kg/día x 2 días.
- Albendazol: 3-5 días.

Oxiuriasis

- Enterobius vermicularis
- Persona a persona
- Invade el ano
- Viven por 3 meses

Clínica

- Prurito anal y sensación de CE.
- Excoriaciones genitales.
- Enuresis.
- Alteraciones comportamiento.

Diagnóstico

- Identificación de larvas adultas en periné.
- Observación huevos → test de Graham.

Tratamiento

- Albendazol - mebendazol DU.
- Pamoato de pirantel 10 mg/kg DU.
- Ivermectina 200 mcg/kg → 10 días.

Teniasis

- Taenia solium es la de los humanos, por cerdos
- Vive en intestino delgado
- Ingestión de cisticercos y huevos

Clínica

- Sensación CE y prurito anal.
- Dolor abdominal, meteorismo, náuseas.
- Cisticercosis:
 - Epilepsia – cefalea - HTIC – meningitis.
 - Compromiso pares – síndrome medular.
 - Nódulos subcutáneos.
 - Alteración oftálmica.

Diagnóstico

- Observación macroscópica: proglótides.
- Observación huevos → Test de Graham.
- Detección de coproantígenos x ELISA.
- Cisticercosis:
 - TAC o RMN cerebral.
 - Serología.

Tratamiento

- Praziquantel: 10 mg/kg DU.
- Niclosamida: 50 mg/kg DU.

Cisticercosis

- Albendazol: 15 mg/kg/día c/ 12h x 14-28 días.
- Praziquantel: 50 mg/kg/día c/ 8h x 15 días.

Himenolepiasis

- *H.nana* – *H.diminuta* (roedores).
- Habitan en intestino delgado.
- Larvas y huevos.
- Oro fecal , persona a persona, autoinfección.

Debilidad, dolor de cabeza, anorexia, dolor abdominal, diarrea y bajo peso.

- Dx: recuento de huevos en MF.
- Tratamiento: praziquantel – niclosamida.

Cuadro 2. Estrategias de desparasitación según prevalencia de geohelminthos

Meta	Categorías de prevalencia de geohelminthiasis	Estrategia de desparasitación ^{4, 42}
Al menos 75% de cobertura en población en riesgo de sufrir infección (6)	Zonas de alto riesgo: $\geq 50\%$	Tratar a todos los niños dos veces al año (cada 6 meses)
	Zonas de bajo riesgo: ≥ 20 a $< 50\%$	Tratar a todos los niños una vez al año (cada 12 meses)
	$< 20\%$	Tratamiento individual

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Preventive chemotherapy in human helminthiasis: coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers*. Ginebra, 2006.

Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes* – Segunda edición. Ginebra, 2011.

A quienes no: < 12 meses, enfermedades graves, 1er trimestre embarazo, reacciones adversas previas severas a antiparasitarios (muerte, hospitalización, riesgo de muerte, discapacidad, vive en zona de bajo riesgo).

El Secnidazol es un antiprotozoario y la dosis es:

- Menores de 15 kg 500 mg vía oral dosis única
- De 16 a 25 kg 750 mg vía oral dosis única
- 26 a 30 kg 900 mg vía oral dosis única
- Adultos: 2 gr vía oral dosis única

PRIMERA CONVULSIÓN AFEBRIL

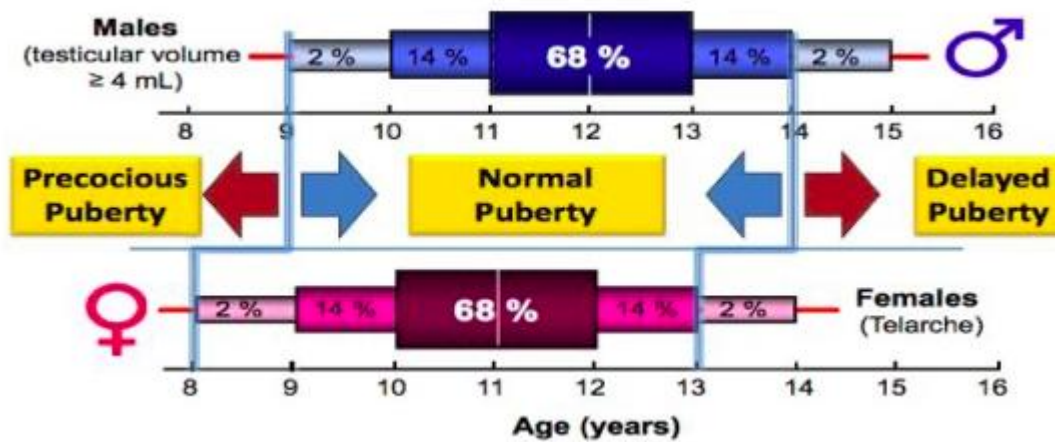
- **Crisis o trastorno paroxístico:** cualquier episodio de aparición brusca e inesperada de corta duración
- **Crisis convulsiva:** generalizada o focal con sintomatología clónica, tónica o mioclónica, no necesariamente epiléptica
- **Crisis epiléptica:** al menos 2 convulsiones no provocadas con diferencia de al menos 24 horas
 - Convulsión no provocada con probabilidad de recurrencia del 60% después de 2 crisis no provocadas dentro de los siguientes 10 años

- Diagnóstico de un síndrome epiléptico
- **Tipos**
 - **Crisis provocadas o sintomáticas agudas**
 - Factor causal conocido
 - Provoca trastorno de la excitabilidad neuronal
 - Al corregirlo no produce recidiva
 - **Crisis espontáneas de origen sintomático remoto**
 - Por algunas lesiones estructurales del SNC
 - Cuando producen la crisis tiende a recurrir
 - **Crisis espontánea de origen idiopático**
 - Se relacionan con un síndrome epiléptico concreto
 - Son la primera manifestación de epilepsia clínica
- **EEG**
 - Crisis convulsiva no febril
 - Especialmente en primera convulsión sintomática remota
 - Determina riesgo de recurrencia
 - Si es focal o generalizada
 - Clasifica síndromes epilépticos
 - Cambios en las primeras 24 horas
 - Orienta utilidad de la RNM: ondas lentas
 - Puede ser normal si hay RNM alterada
- **RNM**
 - Urgente con déficit focal, si no retorna rápidamente o no retorna a línea de base
 - No de rutina en primera convulsión afebril aislada
 - No urgente: trastorno cognitivo o motor sin etiología clara, examen neurológico anormal, crisis convulsiva focal, menores de un año
 - Contraste de gadolinio: tumor o malformación vascular o infección
- **TAC**
 - Convulsión con sospecha de hemorragia
- **Laboratorio**
 - HLG, función renal, glucosa o electrolitos: solo si hay que descartar clínica sintomática aguda
 - La glucosa y la hiponatremia son las que más se asocian a convulsiones
 - PL: si se sospecha neuroinfección, menores de 6 meses, cualquier edad si persiste alteración del estado mental
- **Hospitalizar**
 - Menor de 18 meses
 - EF anormal
 - Crisis recurrentes

PUBERTAD PRECOZ

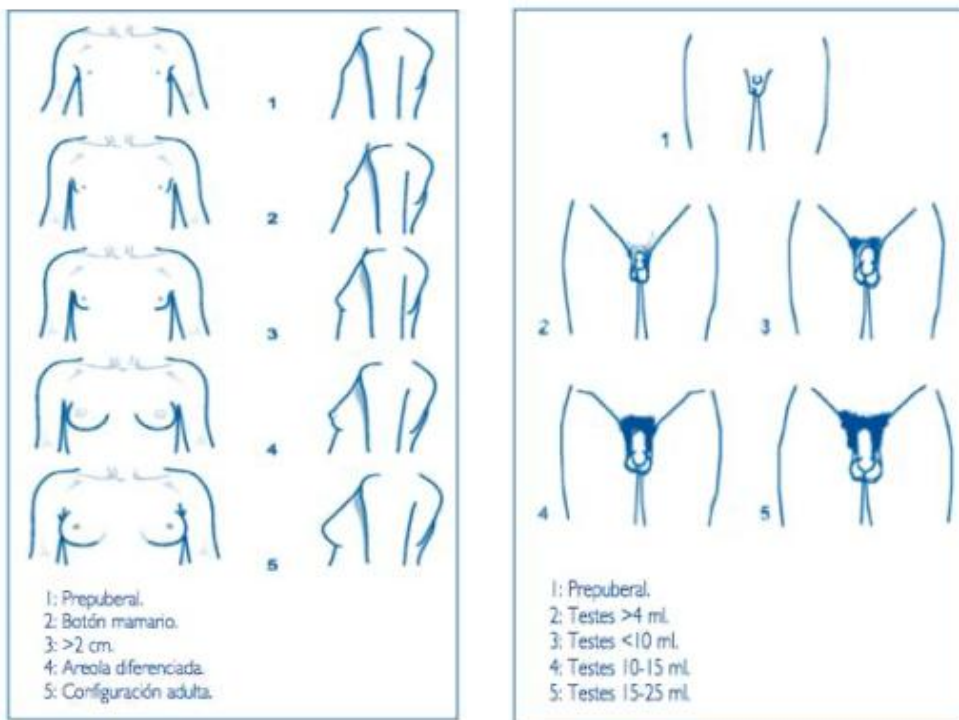
- Período de transición de cambios somáticos y de comportamiento
- Desarrollo de características sexuales secundarias

- Capacidad reproductiva completa
- Maduración ósea y estatura adulta



- El eje hipotálamo hipofisario gonadal está activo en la infancia y latente durante la niñez
- Se reactiva en la pubertad
- La activación del eje se define por expresión pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropina GnRH
- Esto activa la pituitaria para que libere las hormonas gonadotrópicas: hormona luteinizante (LH) y hormona folículo estimulante (FSH)

Estadios de Tanner

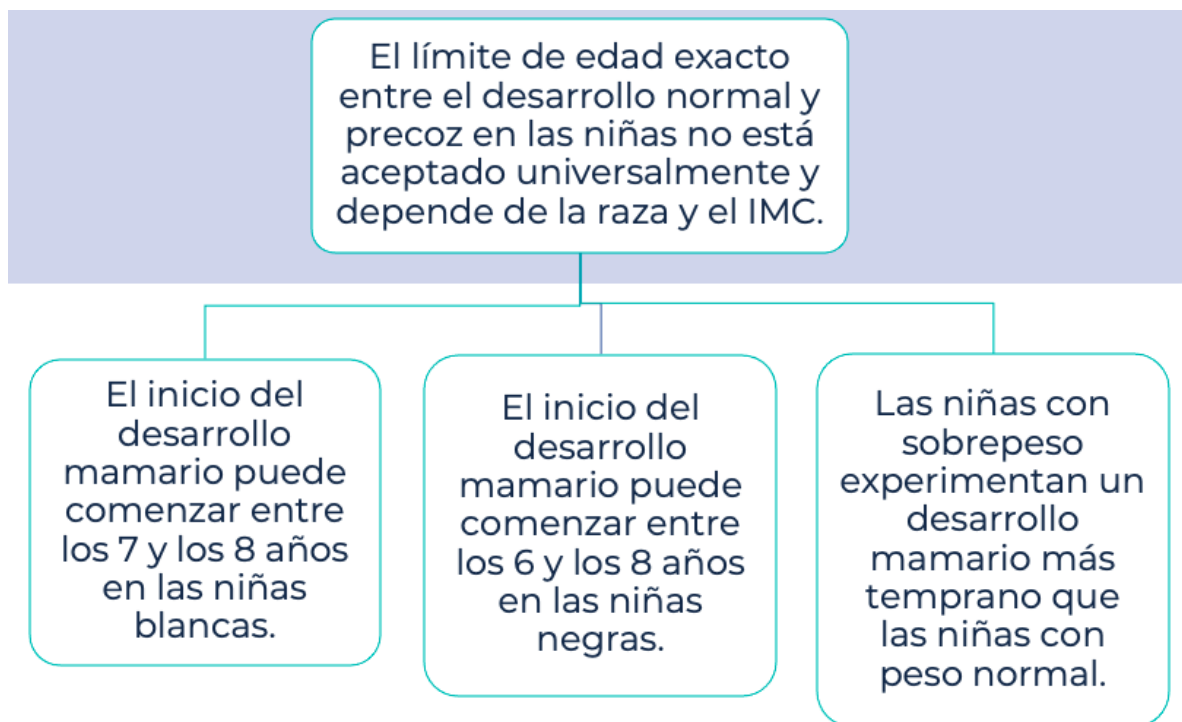


- En niñas la telarquia es el principal signo de inicio de la pubertad
 - Brote de crecimiento máximo antes de la menarquia

- Crecimiento total desde el inicio hasta el final de la pubertad: 20-25 cms
- La menarquia suele aparecer 2 años después de la telarquia
- En niños el aumento del tamaño gonadal (4 ml) es el signo
 - Se debe determinar si ambos testículos están afectados
 - Pubarquia y agrandamiento del pene
 - Brote el crecimiento total: 25-30 cms
 - Cambios en la voz

Pubertad precoz

- Activación temprana del eje
- Telarquia en menores de 8 años
- Menarquia en menores de 9 años
- Agrandamiento testicular en menores de 9 años
- 2.5-3 desviaciones estandar por debajo de la edad media para el sexo



- Diferenciar de **adrenarquia precoz**
 - Desarrollo temprano de vello púbico, vello axilar, olor corporal y acné
- Diferenciar de **pubertad adelantada**
 - Se inicia próxima a los límites inferiores de la normalidad
 - No hay consenso que establezca bien los límites
 - 8-9 años en niñas
 - 9-10 en los niños

Pubertad precoz central

- Conocida como pubertad precoz verdadera o dependiente de gonadotropinas
- Incremento de esteroides sexuales
- Activación normal pero precoz del eje
- Siempre es isosexual
- Sigue secuencia normal de aparición
- En la idiopática la edad ósea suele estar acelerada al menos un 20%
- **Niñas**
 - Telarquia antes de los 8
 - Sigue la pubarquia y axilarquia
 - Edad ósea adelantada
 - Velocidad de crecimiento acelerada que precede o coincide con el botón mamario
- **Niños**
 - Aumento del volumen testicular >4 ml antes de los 9
 - Luego sigue pubarquia y axilarquia
 - Estirón puberal más tardío en el tanner: III o 4



Pubertad precoz periférica

- Conocida como pseudo pubertad precoz o independiente de gonadotropinas
- Fuente exógena o endógena de esteroides, gonadal o extragonadal
 - Exógenos: alimentos, tópicos, orales o parenterales
 - Endógenos: suprarrenal o gonadal
- Dependiendo del esteroide aumentado (andrógeno o estrógeno) y del sexo del niño, las manifestaciones son iso o contrasexuales
- Eje HHG INACTIVADO y además INHIBIDO por el exceso de esteroides sexuales circulante
- **Niñas**
 - Pérdida de la secuencia normal de aparición de caracteres
 - Menstruación sin desarrollo mamario previo ni aumento del crecimiento
 - Hiperpigmentación areolar precoz con desarrollo mamario incompleto: sugiere aumento de estrógenos

- Acné severo y de rápida progresión y virilización del clítoris: sugiere tumor productor de andrógenos
- Niños
 - Virilización sin aumento de volumen testicular
 - Puede haber signos feminizantes, raro en tumores testiculares o suprarrenales

<p>Función gonadal autónoma</p> <ul style="list-style-type: none"> — S. de McCune-Albright (gen G_{α}) — PP familiar del varón o testotoxicosis (LHR) — Quistes ováricos <p>Tumores gonadales:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ovario: <ul style="list-style-type: none"> — Células de la granulosa — Células de la teca — Celularidad mixta — Testículo: <ul style="list-style-type: none"> — Células de Leydig — Células de Sertoli (asociación a S. Peutz-Jeghers) — Otros: restos adrenales, etc. <p>Exposición o ingestión de ES exógenos</p>	<p>Tumores secretores de HCG (sólo en varones):</p> <ul style="list-style-type: none"> — Hepatoblastoma — Pinealoma — Germinoma — Coriocarcinoma — Teratoma — Otros <p>Patología suprarrenal:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Hiperplasia suprarrenal congénita — Corticosuprarrenaloma (adenoma o carcinoma) <p>Hipotiroidismo primario severo (S. Van-Wyk-Grumbach)</p> <p>Resistencia generalizada a los glucocorticoides</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

● McCune Albright

- Enfermedad rara
- Más frecuente en niñas
- Originalmente: displasia fibrosa poliostótica, manchas café con leche, PPP por desarrollo de quistes ováricos autónomos secretores de estrógenos
- Se ha visto que hay otras endocrinopatías hiperfuncionantes

● Testotoxicosis o PP familiar del varón

- PPP en varones
- Autosómica dominante
- Activación autónoma de las células de Leydig
- 2-4 años de edad se virilizan y crecen
- Talla baja por cierre precoz de núcleos

● Quistes foliculares ováricos

- Secretan estrógenos transitoriamente
- Puede generar desarrollo mamario y sangrado vaginal cuando hay caída del estrógeno
- Suelen ser grandes y recurrentes
- Pueden acelerar maduración ósea

Pubertad precoz mixta

- Conocida como PP combinada o secundaria
- Mezcla las dos anteriores

Diagnóstico

- Aparición precoz de vello púbico o axilar sin otra virilización sugiere adrenarquia prematura: variante de normalidad
- Determinación sérica de estradiol o testosterona
- Determinación en suero de andrógenos suprarrenales
 - Sulfato de dehidroepiandrosterona (SDHEA), Δ 4-androstendiona y 17-OH-progesterona
 - Útil cuando el incremento puede ser adrenal
- La prueba más importante es la determinación de gonadotropinas LH y FSH después de estímulo con 100 microgramos de LHRH o GnRH

PPC: patrón de respuesta puberal: claro incremento de LH y FSH, con predominio de LH: cociente LH/FSH > 1).

Variante no progresiva: patrón de respuesta prepuberal: escaso o nulo incremento de LH y FSH con predominio de FSH: LH/FSH < 1 .

PPP: secreción de LH/FSH inhibida.

• RNM cerebral

- Para evaluar la anatomía de la región hipotálamo-hipofisaria y descartar patología orgánica.
- Si se demuestra una activación precoz del eje HHG, especialmente en varones: Riesgo de patología orgánica es superior

• Eco abdominopélvica

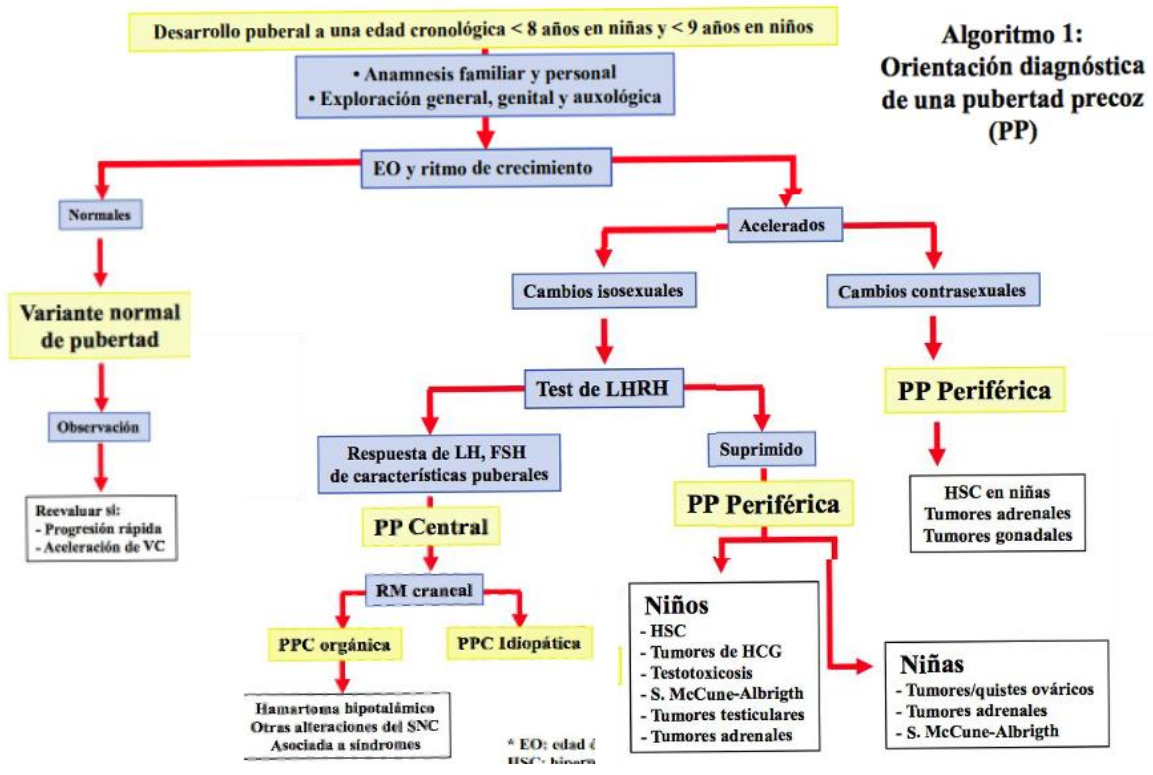
- Descartar la presencia de tumoraciones (suprarrenales, ovario, hígado, etc.).
- Valorar el tamaño ovárico y uterino.
- Un incremento del volumen (> 2 mL), una relación cuerpo/cuello mayor de 1 o la presencia de línea endometrial, son signos sugerentes de niveles elevados de estrógenos circulantes.

• Eco testicular

- Varón con PPP
- Si hay asimetría testicular
- Detecta tumores o restos adrenales

Criterios para diferenciar PPC y telarquia prematura (variante normal)

	PP central verdadera	Telarquia prematura aislada
Criterios clínicos		
• Progresión a través de estadios puberales	Progresión de un estadio al siguiente en 3-6 meses	Estabilización o regresión de los signos puberales
• Velocidad de crecimiento	Acelerada (≥ 6 cm/año)	Habitualmente normal para la edad
• Edad ósea	Avanzada, habitualmente ≥ 1 año	Normal o avanzada < 1 año
• Predicción de talla adulta	Inferior a talla diana o se reduce en las predicciones de talla seriadas	Dentro del rango de la talla diana
Criterios ecográficos		
• Ecografía pélvica	Volumen uterino > 2 mL, longitud > 34 mm, forma de pera o presencia de línea endometrial	Volumen uterino ≤ 2 mL, longitud ≤ 34 mm, forma tubular prepuberal
Criterios hormonales		
• Estradiol	Niveles séricos aumentados con el avance del desarrollo puberal.	Niveles séricos indetectable o próximos al límite de detección
• Test de LHRH	Patrón puberal	Patrón prepuberal o intermedio



Algoritmo 1:
Orientación diagnóstica
de una pubertad precoz
(PP)

Manejo PPC

- Frenar o suprimir activación del eje
- Revertir o detener el desarrollo
- Conserva el potencial de crecimiento

Análogos de GnRH (GnRHa) de liberación sostenida



- Triptorelina depot: 80-100 µg/kg.
- Acetato de leuprolerina: 150-200 µg/kg.
- IM cada 25-28 días.

Momento más adecuado para suspender el tratamiento con GnRHa:

- No existe consenso.
- Niñas, edad cronológica de \approx 11 años y EO de \approx 12-12,5 años.
- En los varones, 12 años de edad cronológica y de los 13-13,5 años de EO.

Manejo PPP

- GnRHa son ineficaces
- Etiológico en aquellos casos en los que sea posible.
- Sintomático: reducir o inhibir la producción de ES o de bloquear su acción en los órganos diana.
- Ketoconazol, acetato de ciproterona, espironolactona, flutamida, testolactona, letrozole y anastrozole.

REANIMACIÓN NEONATAL

REANIMACIÓN NEONATAL

- Objetivo: ventilación adecuada de los pulmones
- Principal causa de paro: hipoxia perinatal
- 85% adaptación espontánea, 10% responden a estímulos, 3% VPP, 2% IOT, 0.1% compresiones
- Anoxia: aumento de la FC y FR
- **Apnea primaria:** bradicardia, aumento transitorio de la PA, la estimulación puede desencadenar la respiración espontánea
- **Apnea secundaria:** bradicardia, hipotensión, requiere maniobras de reanimación

- El 65% de la sangre que llega al corazón pasa al ventrículo derecho, 13% a los vasos pulmonares y el resto al ductus arterioso.
- Al nacimiento: cierre de shunts, caída de la resistencia vascular pulmonar, aumento del volumen minuto, aumento de la resistencia vascular sistémica.
- Al pinzar el cordón y con el llanto: se absorbe el líquido alveolar y se llenan de aire, el conducto arterioso se empieza a cerrar, la sangre empieza a ir del lado derecho del corazón a los pulmones (nacen con derivación derecha a izquierda)
- Fases: preparación, reanimación y cuidados postparto

Preparación

- Cuna o lámparas de calor, monitor, pulsioxímetro, fuente de O₂, equipo de succión, equipo de intubación, materiales para cateterismo, medicamentos.
- Distribuir los roles del equipo
- 4 preguntas
 - Edad gestacional
 - Número de neonatos
 - Cómo está el líquido amniótico
 - Factores de riesgo asociados
 - Madre: <16 años o >40 años, estrato socioeconómico, tabaquismo, drogas, alcohol, condiciones médicas asociadas
 - Condiciones obstétricas: antecedente de muerte fetal, hemorragia anteparto, RPMO, anomalías de la implantación
 - Condiciones fetales: prematuridad, RCIU, macrosomía, anomalías congénitas
 - Durante el parto: prolongado, prolapso del cordón, anomalías de la presentación, corioamnionitis o infección materna sistémica, parto instrumentado, cesárea por compromiso materno fetal
- Seguir con: edad gestacional, tono y respiración

A TU LADO

- ¡Los bebés son respiradores nasales obligados!
- Se debe hacer todo lo posible por conservar la temperatura del bebé (36.5 - 37.5°)
- En menores de 32 semanas: meter en bolsa, NO secar
- Al nacer: edad gestacional, tono, si respira o llora.
- Objetivos en los primeros 30 segundos: que respire y que no se enfríe.
- Si el neonato está bien, se puede aplazar el pesaje, la vitamina K y la profilaxis ocular hasta 90 minutos.
- Aspirar solo si es necesario y solo con pera: evita reflejo vagal.
- El cordón se liga máximo a los 2-3 minutos si está bien o cuando deje de latir.
- Iniciar lactancia en los 30 primeros minutos.
- Pensar en hernia diafragmática: dificultad respiratoria, abdomen excavado, ruidos intestinales en tórax, ruidos cardíacos desplazados: si el dx se hizo antes del nacimiento, el bebé debe intubarse cuando nazca y NO se debe poner VPP porque expande más las vísceras y empeora la disnea; además se debe poner una sonda orgástrica abierta.

Escenario del bebé sano

- Secar y estimular
- Contacto piel a piel
- Tomar TSH
- Palpar paladar pulsos inguinales, Barlow y Ortolani, verificar anatomía genital y anal, reflejo rojo si es posible
- Lactancia materna

Bebé con FC >100 y dificultad respiratoria o cianosis

- Verificar si tiene secreciones.
- Reposicionar la vía aérea.
- Poner pulsioxímetro y considerar uso de CPAP u O2 libre y observar evolución.

Bebé con FC <100, apnea, boqueo o jadeo

- Iniciar inmediatamente VPP: “ventila (oprime), dos tres, ventila, dos tres, ventila...”
- PEEP: presión positiva al final de la espiración con ventilación asistida - 5cmH2O
- PIP: presión inspiratoria pico: 20-25 cmH2O
- Poner oxímetro en la mano derecha.
- Pedir ayuda.
- Instalar ECG de 3 derivaciones, si no tiene, cuente bien juicioso.
- Si continúa con FC<100: MR SOPA
 - Mascarilla
 - Reposición de la cabeza
 - Succión si es necesario
 - Open mouth: boca bien abierta o usar cánula de Guedel por si tiene atresia de coanas
 - Presión adecuada
 - A: vía aérea alternativa: intubación, máscara laríngea (solo en mayores de 2 kg o >34 semanas)

Peso (g)	Edad gestacional	Diámetro interno (mm)	Profundidad (cm)
<1000	<28	2.5	6.5-7
1000-2000	28-34	3.0	7-8
2000-3000	34-38	3.5	8-9
>3000	>38	4.0	>9

Profundidad o distancia del labio a la punta del tubo = Peso (kg) + 6

Valva	Recta
Hojas de laringoscopio	0: pretérmino, 1: a término
Equipo de succión	80-100 mmHg
Fijación tubo	D: septum nasal, H: lóbulo oreja

- Evaluar la respuesta en 30 segundos.
- No inicie masaje cardíaco si no está seguro de estar ventilando bien.
- La FC es el indicador de una VPP eficiente.
- Si es a término o pretérmino y NO tiene mezclador de O2 y aire: inicie VPP con FiO2 al 21%.
- Si tiene mezclador:
 - Pretérmino menor de 35 semanas: FiO2 del 21 al 30%
 - Mayor de 35 semanas: FiO2 al 21%

- **Recuerde los objetivos de SatO2:**

- Al minuto: 60-65%
- A los 2 minutos: 65-70%
- A los 3 minutos: 70-75%
- A los 4 minutos: 75-80%
- A los 5 minutos: 80-85%
- A los 10 minutos: 85-95%

- Si está seguro de la ventilación y sigue con FC <60, inicie masaje cardíaco

- Relación 3:1 (3 compresiones por 1 ventilación): “uno, dos, tres, ventila”
- Reevaluar FC después de 45-60 segundos de buena coordinación o verla directamente en el monitor.

- Si la FC persiste < 60 luego de 45 a 60 segundos de masaje y VPP, canalice vena umbilical y prepare adrenalina

- Catéter venoso umbilical de 5Fr.
- Púrguelo con solución salina y rotule la jeringa con ese nombre.
- La vena umbilical está usualmente a las 12 del reloj, es única y más grande que las dos arterias.
- Inserte el catéter en la vena y vaya aspirando.
- Insertar 3 o 4 cms máximo contando de la piel hacia adentro.
- En el momento en que haya retorno, iniciar la adrenalina y fijar el catéter.
- NO interrumpa la ventilación ni el masaje hasta que la FC sea mayor a 60.
- Suspende el masaje cuando FC >60 y ventilación cuando haya autonomía respiratoria.

- **Adrenalina:**

- Viene en ampolla de 1mg/1cc.
- Tomar 1 cc (1 mg) + 9 cc de solución salina: concentración 1:10.000
- Marque la jeringa con ese nombre
- Envasar 1 cc de esa dilución en una jeringa de insulina o tuberculina de 1 cc
- Dosis: 0.01 a 0.3 cc por Kg en push

- Barrer con 1 cc de solución salina
 - Si se usa por tráquea: 0.5 a 1 cc por Kg, se barre con VPP.
 - Se puede repetir la dosis cada 3 minutos hasta 3 veces.
- Si sigue sin responder, evaluar si hay problemas con la volemia, si se extubó, si tiene neumotórax.
 - Si requiere volumen: solución salina 10 cc/kg pero OJO porque esos bolos en prematuros pueden provocar hemorragia intraventricular, siempre pasar en 10 minutos.

Situaciones con alta probabilidad de reanimación neonatal avanzada

- **Preparto**

- DM materna
- Hipertensión
- Anemia o isoimmunización
- Muerte fetal o neonatal previa
- Infección materna
- Sangrado del 2do o 3er trimestre
- Poli-oligo-anhidramnios
- Madre con enfermedad renal, cardíaca, pulmonar, tiroidea o neurológica
- RPMO, RCIU
- Hidrops fetal
- Gestación múltiple o postérmino
- Abuso de sustancias
- Medicamentos: Mg, litio o betabloqueadores
- No control prenatal
- Edad menor de 16 o mayor de 35

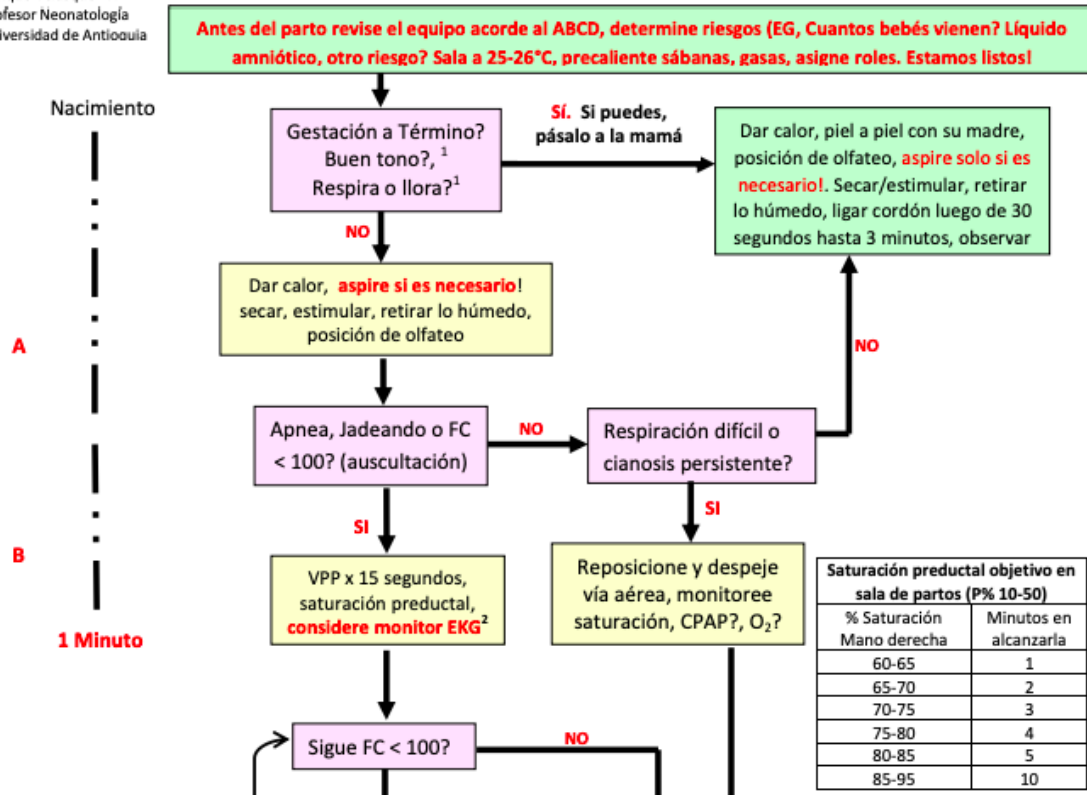
- **Intraparto**

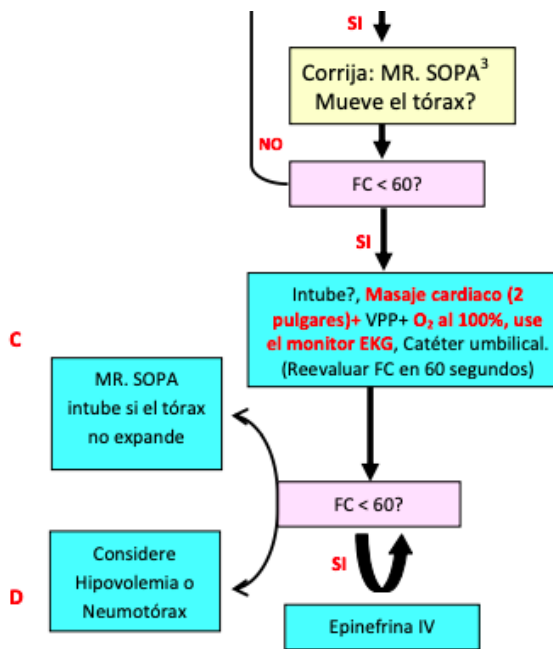
- Cesárea de urgencia
- Uso de fórceps
- Presentación podálica o cualquier distocia
- Trabajo de parto pretérmino o rápido
- Corioamnionitis
- RPMO > 18 horas
- Trabajo prolongado: mayor de 24 horas
- 2da fase del TP prolongada: mayor de dos horas
- Bradicardia fetal
- Trastorno del ritmo cardíaco fetal
- Anestesia general
- Polisistolia uterina con cambios en la FC fetal
- Prolapso de cordón
- Abruptio o placenta previa
- Meconio, macrosomía

- Sangrado profuso intraparto

Enrique Velásquez V.
Profesor Neonatología
Universidad de Antioquia

ALGORITMO REANIMACIÓN NEONATAL BASADO EN ILCOR/AHA/AAP 2015





Cuidado post RCP y Evaluación del proceso y del trabajo en equipo

Peso (g)	Edad gestacional	Diámetro interno (mm)	Profundidad en cm. (desde labio sup.)
<1000	<28	2.5	6.5-7
1000-2000	28-34	3.0	7-8
2000-3000	34-38	3.5	8-9
>3000	>38	4.0	>9

Profundidad o distancia del labio a la punta del tubo = Peso (kg) + 6
Puede usar como medida el LNT (Largo en cm. entre la nariz y el trago)

Medicación: Adrenalina: amp. 1 mg en 1cc + 9 cc de Solución salina (sln. 1:10.000). Dosis: 0.1 a 0.3 ml x Kg IV rápido. Se "barre" con 1 cc de solución salina. Repetir cada 3 a 5 minutos hasta por 3 veces. Ejemplo: Paciente de 2 Kg: Dar 0.2 a 0.6 cc de la solución de 1:10.000. Si no logró canalizar vena (aunque no es recomendado), usar la vía traqueal a dosis de 0.5 a 1 cc x Kg y "empujar" con Ventilación (VPP).
En shock por hipovolemia o sangrado: Solución salina o glóbulos rojos O negativo. Dosis: 10 cc por Kg. En 5 a 10 minutos. A mayor prematuridad, mas lento por predisposición a hemorragia intraventricular. Repita hasta 4 veces si es necesario
FIO2: SI ≤35 sem. Iniciar RCP con FIO2 21-30%; si es >35 sem. Iniciar al 21%

LCOR 2015: Meconiado no vigoroso: "No retrase la VPP de gran beneficio, por intubar y aspirar tráquea de desconocido beneficio". Evidencia insuficiente para recomendar la aspiración traqueal de rutina. <http://circ.ahajournals.org>
Recomendación: Es más confiable usar EKG de 3 derivaciones para la Frecuencia Cardíaca. (LOE C-LD, Class IIb). ¡Más atención al tomar la FCI!
V(mask) **R**(Reposition) **S**(Suction) **O**(Open mouth) **P**(pressure) **A**(VA Alternativa): **Mueve el tórax?, máscara laringea, TOT, cánula nasofaríngea?**

-Si a pesar de reanimación efectiva y dosis de adrenalina máxima continúa FC<60

—> Hs y Ts:

-Neumotórax a tensión:

- *La mayoría.
- *Ausculte, transiluminación, abobamiento
- *Aguja 18 a 20.
- *Jeringa 20 cc + trampa de agua.
- *Línea axilar anterior, entre 3 y 4to EIC,
- *Tubo 8 o 10 French. Evitar introducir >2cm

-Hipoglucemia:

- <50
- Bolo DAD 10%, 1 a 2 cc/kg:
 - 2kg: 2 a 4 cc
 - 3kg: 3 a 6 cc

-Hipovolemia:

- Cardiopatía: 5cc/kg: (2kg: 10 cc - 3kg: 15cc)
- Normal: 10 cc/kg. (20 a 30 cc)
- Ringer, Salino o UGR.
- Pasar LENTO:
 - *Término: 5 a 10 minutos
 - *Prematuros: más lento.

SEPSIS

OBJETIVO	EXPLORACIONES
Apoyar el diagnóstico clínico de sepsis	Hemograma ¹ Proteína C reactiva ¹ , Procalcitonina ¹ Otros marcadores de infección bacteriana
Valora la repercusión sistémica, la gravedad y el pronóstico	Gasometría ¹ Lactato ¹ Coagulación ¹ Glucosa ¹ Ionograma, Ca ⁺⁺¹ Urea, Creatinina ¹ Transaminasas, bilirrubina ¹ Troponina, NT-ProBNP Ecografía y ecocardiografía ¹ .
Establecer el foco origen de la infección ³	Examen de orina ¹ Examen de LCR ² Estudios de imagen dirigidos al foco (ej. Rx o ecografía de tórax) ¹
Averiguar el agente etiológico (diagnóstico microbiológico)	Hemocultivo ¹ Urocultivo ² Cultivo LCR ² Otros cultivos según sospecha diagnóstica ² Técnicas de diagnóstico rápido (PCR) ²

Fundamental en su sensibilidad el volumen de sangre extraída para su realización, se sugieren las siguientes cantidades mínimas:

Lactantes: 1 - 2 ml.

Niños: 4 ml.

Adolescentes y adultos: 10 ml.

En niños previamente sanos con sepsis adquirida en la comunidad:

- Monoterapia cefalosporina de tercera generación.

Neonatos y menores de 3 meses:

- Cefalosporina de tercera generación + ampicilina para listeria, y considerar aciclovir empírico si existe clínica compatible con el VHS.

Para los pacientes con una fuente de infección intraabdominal:

- Patógenos gastrointestinales, incluidas las bacterias anaerobias, β -lactámico/inhibidor de β -lactamasas o carbapenem, o añadiendo clindamicina o metronidazol.

Inmunocomprometidos o sepsis asociada a cuidados de la salud:

- Cefalosporina antipseudomonas, un carbapenem, o un β -lactámico/inhibidor de β -lactamasas.
- Asociar un glucopéptido si son portadores de un catéter o dispositivo central.

Pacientes con trasplante de medula ósea, o enfermedad oncológica con fiebre y neutropenia:

- Monoterapia con un β -lactámico/inhibidor de β -lactamasas.
- Si la prevalencia de BLEE es superior al 10% se debe asociar aminoglucósido.
- Si es portador de un catéter central asociar vancomicina.
- Si no presenta una evolución favorable y no hay crecimiento en los cultivos, valorar cambiar por un carbapenem y asociar tratamiento antifúngico.

Pacientes con dispositivos permanentes (dispositivos de asistencia ventricular, marcapasos, derivación ventrículo peritoneal, traqueostomía):

- Cefalosporina antipseudomonas y valorar asociar antifúngicos.

Pacientes con patología crónica respiratoria y/o neurológica:

- Cefalosporina antipseudomonas, un carbapenem, o un β -lactámico/inhibidor de β -lactamasas.

Consideraciones especiales

Monoterapia mejor que tratamiento con varios antimicrobianos.

La vancomicina debe añadirse en entornos donde el *S. aureus* meticillin resistente (MRSA) sea prevalente.

En los pacientes que presentan sepsis que complica una enfermedad similar a la gripe, se debe iniciar la terapia empírica con oseltamivir.

En casos de sospecha de síndrome de shock tóxico o de fascitis necrotizante, el tratamiento empírico debe incluir también clindamicina para limitar la producción de toxinas y mejorar el aclaramiento bacteriano.

Determinantes de la eficacia de los antimicrobianos

Tiempo que la concentración del fármaco permanece por encima de la concentración inhibitoria mínima (MIC) del patógeno causal ($T > MIC$):

- Tiempo dependientes.
- Betalactámicos, carbapenem, cefalosporinas.
- Mejora su eficacia con dosis de carga, y perfusión extendida o continua.

Índice entre la concentración máxima y la MIC (C_{max}/MIC):

- Concentración dependiente.
- Aminoglucósidos y metronidazol.
- Mejora su eficacia alterando el intervalo de la dosis.

La relación del área de 24h bajo la curva de concentración-tiempo dividida por la MIC (AUC_{24}/MIC):

- Concentración- tiempo dependiente.
- Glicopéptidos, fluorquinolonas, azitromicina, tigeciclina, polimixina.
- Mejora su eficacia optimizando el intervalo de la dosis más que la dosis administrada.

Reconocer alteración de la perfusión / estado de conciencia
Flujo alto de O_2 (mascarilla con reservorio, OAF)
Vía IV/ Intraósea (IO)

Si no hay datos de sobrecarga (estertores, crepitantes o hepatomegalia), administrar expansores 10-20 ml/kg (límite 60 ml/kg) hasta mejorar perfusión. Interrumpir si datos de sobrecarga
Corregir Hipoglucemia e hipocalcemia
Administrar antibioterapia

Shock refractario a fluidos

Adrenalina 0.05-0.3 mcg/kg/min vía IV/IO

Atropina/ ketamina IV/IO/IM para vía central e intubación si es necesaria

Si datos objetivos mediante monitorización de shock caliente noradrenalina > 0.05 mcg/kg/mi

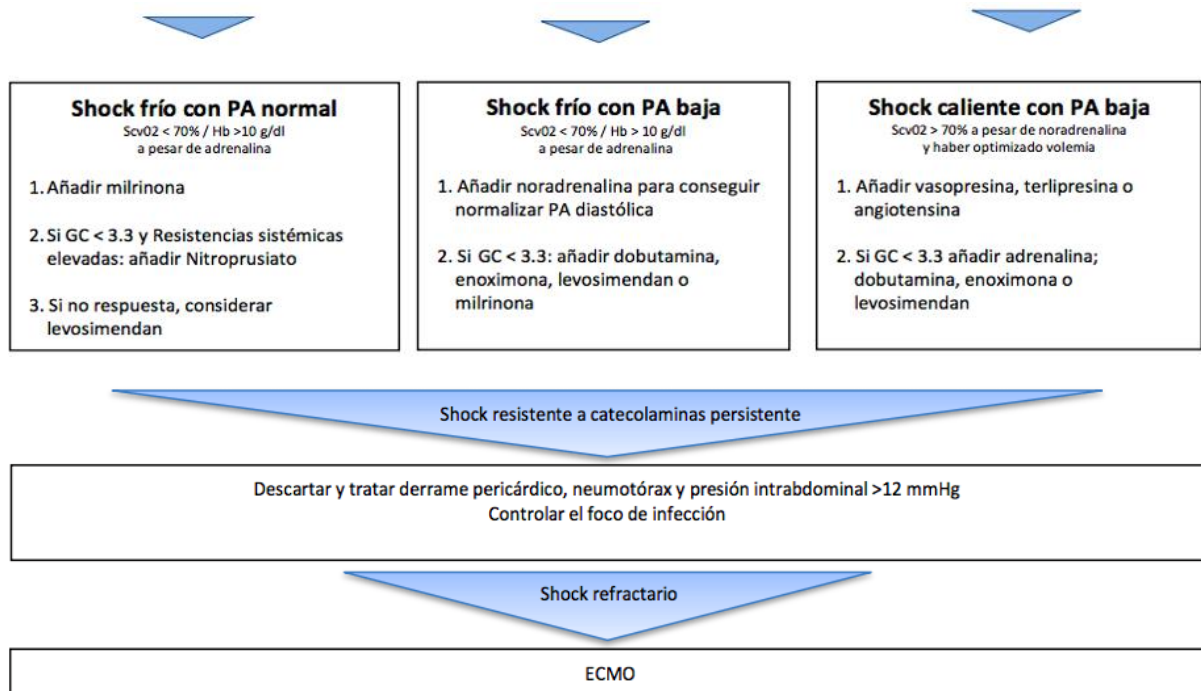
Shock resistente a catecolaminas

Valorar intubación

MAP-PVC normal para edad, $SO_2 > 70\%$

Monitorización avanzada: índice cardiaco (IC) y resistencias (RVSI)

OBJETIVO: IC= 3.5–5.5 L/min/m² RVSI = $80 \times (PAM-PVC) / IC = 800-1600$ dyn-s/cm⁵/m²



- **Corticoides:** la hidrocortisona está reservada a pacientes que no han respondido a fluidos y vasopresión. Dosis de 100 mg/m²/día.
- **Glucosa:** la glucemia ha de vigilarse para evitar la hipoglucemia. 180 mg/dl para iniciar perfusión de insulina y el de 140 mg/dl para detenerla.
- **Sedación:** se recomienda ketamina iv (1-2 mg /k) combinada con atropina iv (0.2 mg /kg, máx. 1 mg) incluso en pacientes taquicárdicos para la intubación. Fentanilo y benzodiazepinas en dosis bajas son alternativas. El etomidato, el propofol y los barbitúricos no se recomiendan. El uso de rocuronio facilita la intubación. Perfusiones de midazolam y fentanilo son adecuadas para el mantenimiento bajo ventilación mecánica.
- **Calcio:** en pacientes que precisen soporte vasoactivo debe mantenerse el nivel de calcio iónico.
- **Antipiréticos:** es razonable su empleo para aumentar el confort y reducir la demanda metabólica.
- **Hemoderivados:** la indicación para pacientes estables es mantener Hb > 7 mg/ dl. Se entiende por estable mantener la PAM sin haber incrementado el soporte vasoactivo en 2 horas.

SEPSIS NEONATAL

Definición

- Signos y síntomas de infección asociado o no a enfermedad sistémica de origen bacteriano, viral o fúngico
- Con presencia de microorganismos en fluidos que son normalmente estériles.
- Genera alteración hemodinámica con alta morbimortalidad.

Riesgo de sepsis

- Paciente asintomático con factores de riesgo maternos, neonatales o ambientales.
 - Evaluar la condición clínica del paciente en las primeras 12 horas de vida.
 - Observación clínica: por 12-24 horas: signos vitales, tolerancia vía oral, patrón respiratorio, estado de conciencia
 - La primera evaluación a la hora y luego cada 4 horas durante las primeras 12 horas y cada 6 horas entre 12-24 horas.

Sepsis clínica

- Hallazgos al examen físico + Laboratorios alterados **sin** microorganismo detectado. Las manifestaciones deben ser en 3 sistemas distintos o en dos + 1 FR materno.

Sepsis confirmada

- Hallazgos al examen físico + Laboratorios alterados + Microorganismo detectado.

Criterios de SIRS

- Dos o más de los siguientes y que uno sea inestabilidad térmica o alteración de los leucocitos.
 - •T <36°C o >38°C
 - •Leucocitos <4mil o >34mil
 - •Bandas >10%, PCR >1 mg/dl o IL-6 u 8 >70 pg/dl
 - •Taquipnea (>60), quejido, retracción o desaturación
 - •FC > o < a 2 DE para la edad (>180 o <100)

Factores de riesgo

- Bajo peso al nacer, prematuridad → Menor nivel de IgG materna
- **Del neonato**
 - **Sepsis temprana:** APGAR bajo, reanimación, embarazo múltiple, sufrimiento fetal, atención domiciliar del parto (pocos cuidados de asepsia, manejo inadecuado del cordón umbilical).
 - **Sepsis tardía:** intervenciones, cateterismos, intubación, NPT, cirugías: Sistema inmunológico inmaduro, bajas concentraciones de Ig.
- **De la madre**
 - Corioamnionitis, RPM >18 horas, fiebre materna intraparto >38°C, SGB (hisopado rectovaginal, urocultivo).
 - **Corioamnionitis:** fiebre materna >39°C o entre 38-39°C + dos de los siguientes: leucocitosis materna (>15 mil), flujo vaginal purulento, taquicardia fetal (>160), taquicardia materna (>100), sensibilidad uterina.

SGB (S. Agalactiae)

- **Tratamiento durante el trabajo de parto:**
 - Colonización a la semana 35-37
 - Urocultivo positivo para SGB
 - Sin resultado: <37 semanas, ruptura de membranas >18 horas, fiebre durante el trabajo de parto

- **Esquema:** 5 millones U Penicilina cristalina de dosis de carga y continuar a 2.5 millones cada 4 horas hasta el parto. Como segunda línea Ampicilina IV (DC 2 gr y continuar a 1gr).

Clasificación

● Temprana

- Algunos <72 horas, otros 7 días (sobre todo cuando es producida por SGB). Se adquiere periparto o durante el parto, causada por microorganismos TGU materno.
- •Grampositivos (62%) → (43% es S. Agalactiae). El 37% por gramnegativos → (29% es por E.Coli). Luego de la aparición de la profilaxis para SGB la E.Coli se convirtió en la principal causa en RNPT.

● Tardía

- >72 horas hasta 30 días. La incidencia ha aumentado por hospitalizaciones prolongadas.
- Nosocomiales. 79% grampositivos → (57% Estafilococo coagulasa negativo y 12% S.Aureus). El 19% por gramnegativos (7% E.Coli). En el 6% los hongos son los agentes causales.

● Muy tardía

- >30 días.

Manifestaciones clínicas

- Son inespecíficas.
- El 80% de los bebés con cultivos positivos son sintomáticos en las primeras 48 horas y solo el 5% de los RN sintomáticos tienen sepsis
- Apnea, dificultad para respirar, cianosis
- Taquicardia o bradicardia, mala perfusión o shock
- Irritabilidad, letargo, hipotonía, convulsiones
- Distensión, vómitos, intolerancia alimentaria, hepatomegalia
- Temperatura alta o baja
- Petequias o púrpura

Diagnóstico

- Calculadora EOS para valorar probabilidad de sepsis neonatal y no usar de forma indiscriminada los antibióticos
- La observación en las primeras 48 horas es muy efectiva para determinar sepsis

Hemocultivos

- La cantidad mínima de sangre para los cultivos debe ser de 0.5-1 ml, idealmente 1.5 ml, tomado de dos regiones diferentes.
- El 90% del crecimiento se produce en las primeras 48 horas.
- Se deben tomar también anaerobios → Bacteroides Fragilis es una causa de sepsis neonatal temprana y algunos estreptococos crecen mejor en ambientes anaerobios.
- Los hemocultivos no detectan hasta en un 15% los microorganismos activos en meninges.

LCR

- Se realiza en bebés con hemocultivos positivos y signos clínicos de meningitis, signos de focalización, deterioro a pesar del tratamiento.
- Otros autores recomiendan realizarlo a todos.
- Si el paciente es aparentemente sano y la sintomatología se puede atribuir a cualquier otra etiología no es necesario realizar punción lumbar.
- **Normal:**
 - Celularidad 20 cel mm³
 - Proteínas >100 mg/dl
 - Glucosa 70% de la encontrada en la sangre.
- La glucosa y la pleocitosis son los criterios más sensibles.

Hemoleucograma

- **Leucocitos:** >25 mil pero en algunos pacientes puede no haber leucocitosis (preeclampsia, hemorragia, asfixia perinatal, aspiración de meconio, convulsiones, llanto prolongado), puede haber linfopenia <5mil.
- **Neutrófilos:** cuidado con neutropenia más que con neutrofilia.
- **Plaquetas:** la trombocitopenia es inespecífica y es un hallazgo tardío. <100 mil en período postnatal y <150 mil cuando están más grandes.
- Relación I/T (bandas/total de neutrófilos): >0.2 → Mayor riesgo de infección
- Si hay discrepancia con los resultados se recomienda actuar con base en el resultado más desfavorable para iniciar tratamiento.

PCR

- No es útil tomarla tempranamente, sobre todo en las primeras 24 horas. Se necesitan mínimo 10-12 horas para poder ser medible y cae rápido luego de manejar la fuente de la infección
- Anormal: >1 mg/dl, además puede estar elevada por otras causas (RPM, fiebre materna, asfixia, parto difícil). Se usa más para seguimiento.
- Valores <10 mg/L + hemocultivos negativos ayudan a descartar el diagnóstico.
- **PCR de alta sensibilidad:** >1 mg/L, es mejor que la convencional. Muy alto riesgo de sepsis cuando es >3 mg/L.

Procalcitonina

- Es más sensible que la PCR pero recordar que, cuando el niño nace y es sano, sus valores aumentan progresivamente en las primeras 24 horas, luego se empieza a normalizar.
- Valores >2-2.5 ng/ml después de 72 horas postnatales sugieren sepsis. Puede estar falsamente elevada (surfactante, muy bajo peso al nacer, SGB, corioamnionitis, reanimación).
- No se solicita de rutina.

Si el riesgo de sepsis es bajo-moderado (>2% pero <5%), paciente estable (a término, sin comorbilidades) → Cuadro hemático luego de 6-12 horas de vida porque el HLG se vuelve significativo luego de 4 horas de vida → Si el paciente se deteriora o los FR sugieren alta probabilidad. Pacientes de bajo riesgo o sin FR → No tomar cuadro hemático.

Tratamiento

- 3 o más signos clínicos → Indicador de sepsis neonatal, se debe iniciar tratamiento y tomar cultivos.

Tratamiento empírico

- Se da por 7-10 días.
- Se espera respuesta en 48-72 horas (mejoría clínica, PCR, relación I/T, leucocitosis)
- Si el niño está bien clínicamente y no se aíslan microorganismos en los cultivos se podrían suspender los antibióticos a las 48 horas.
- Si los hemocultivos son negativos pero la clínica es sugestiva de infección, se continúa el tratamiento por 7 días.
- **SEPSIS TEMPRANA:** Ampicilina + Aminoglucósido (casi siempre gentamicina) → Evaluar la función renal con la gentamicina y si está alterada luego de 48 horas de tratamiento medir los niveles de gentamicina.
 - Las cefalosporinas de 3ra generación y vancomicina no de rutina por aumento de la resistencia y con las cefalosporinas hay riesgo de candidiasis invasiva y no son útiles para listeria.
- **SEPSIS TARDÍA:** Aminoglucósido + Vancomicina y las cefalosporinas de 3ra generación solo si se sospecha meningitis (igual que en la temprana).
 - Ampicilina/Sulbactam penetra mejor SNC que Pip/Tazo.
 - En algunos estudios se aconseja no empezar de entrada con vancomicina sino con oxacilina e iniciar la vancomicina solo cuando luego de 48 horas no hay mejoría para evitar resistencia.
 - Si se sospecha aspergilosis → Anfotericina B.

Consideraciones

- No iniciar AB en hijos de madres con RPMO >18 horas como único factor de riesgo: Observación clínica.
- Si RPMO >18 horas + otro factor de riesgo o clínica: Cultivos y se inicia AB.
- RNPT con RPMO >18 horas: Cultivos y se inicia AB.
- RCIU + RPMO >18 horas sin otros FR y sin clínica al EF: Observación.
 - Si tienen RCIU y además son pretérminos sí se deben iniciar AB.
- **Corioamnionitis:**
 - Iniciar AB en el RN sea a término o pretérmino y tomar cultivos.
 - Si la madre **NO** cumple todos los criterios de corioamnionitis y el RN es a término y se ve sano, se debe dejar en observación clínica.
- **Madre con fiebre no asociada a corioamnionitis:**
 - Observación por 12 horas si el RN es a término y sin hallazgos.
 - Si es pretérmino o tiene clínica, así no existan otros FR, se deben tomar cultivos e inicia AB y además se toma rastreo.

ESCENARIOS

- **Sepsis neonatal temprana a término o pretérmino**
 - Hospitalizar
 - 2 hemocultivos
 - Ampicilina + Aminoglucósido por 7 días.
 - RFA independiente del tiempo de vida.
- **Riesgo séptico por amnionitis a término o pretérmino**
 - Hospitalizar junto a la madre
 - 2 hemocultivos
 - Ampicilina + Aminoglucósido por 72 horas
 - RFA 12-18 horas de vida
 - Alta con resultado parcial de hemocultivos
- **Riesgo séptico por SGB**
 - Hospitalizar
 - 2 hemocultivos
 - Ampicilina + Aminoglucósido por 72 horas
 - RFA 12-18 horas de vida
 - Alta con resultado parcial de hemocultivos.
- **RN sano con profilaxis para SGB**
 - Observación usual
 - Alta con recomendaciones y signos de alarma.
- **1 FR para sepsis a término o > 34 semanas**
 - Observación clínica por 24 horas.
 - HLG y PCR a las 12 horas de vida.
- **1 FR para sepsis pretérmino, bajo peso, < 34 semanas**
 - Hospitalizar
 - 2 hemocultivos
 - Ampicilina + Aminoglucósido por 72 horas
 - RFA 12-18 horas de vida
 - Alta con resultado parcial de hemocultivos

Tratamiento dirigido

- Por lo general por 10-14 días. En meningitis por gram negativos se da por 21 días.
- **SGB:** Gentamicina + ampicilina o penicilina (efecto sinérgico).
- **Enterococos:** igual y se suspenden los aminoglucósidos cuando los cultivos son estériles.
- **Enterococo resistente:** vancomicina sola.
- **BLEE:** carbapenémicos.
- **Carbapenemasa:** Tigeciclina.
- **Candidiasis invasiva:** anfotericina B, segunda opción fluconazol.

- Caspofungina cuando hay candidiasis hepática o esplénica.

SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RN

Síndrome de dificultad respiratoria del RN

- Las enfermedades respiratorias son las 2da causa de muerte en RN después de las malformaciones genéticas.
- La principal causa de apnea secundaria es la sepsis, también se da por anemia, DAP, hipocalcemia, hipomagnesemia
- Después del nacimiento:
 - Disminuye la resistencia vascular pulmonar con incremento del flujo sanguíneo
 - Cierre del ductus arterioso, el foramen oval y el ductus venoso
 - El pulmón toma cargo de la función respiratoria
- En el test de Silverman Anderson se intuba al paciente con puntaje > o igual a 7 (al final del documento está la tabla)

TEST SILVERMAN ANDERSON					
SIGNOS CLÍNICOS	ELEVACIÓN DE TORAX Y DEL ABDOMEN	TIRAJE INTERCOSTAL	RETRACCIÓN DEL XIFOIDES	DILATACIÓN DE LAS ALAS NASALES	QUEJIDO ESPIRATORIO
GRADO 0	 SINCRONIZADAS	 NO EXISTE	 AUSENTE	 AUSENTE	 NO EXISTE
GRADO 1	 POCA ELEVACIÓN EN INSPIRACIÓN	 APENAS VISIBLE	 APENAS VISIBLE	 MÍNIMA	 SOLO AUDIBLE CON ESTETOSCOPIO
GRADO 2	 BALANCEO	 MARCADA	 MARCADA	 MARCADA	 AUDIBLE SIN ESTETOSCOPIO

	PUNTAJE	DIFICULTAD RESPIRATORIA	PUNTAJE
	0	NO DIFICULTAD RESPIRATORIO	EXCELENTE
	1 - 4	AUSENTE O LEVE	SATISFACTORIO
	5 - 7	MODERADA	GRAVE
	8 - 10	SEVERA	MUY GRAVE

● Recién nacido pretérmino

- Menor de 6 horas
 - Enfermedad de membrana hialina
 - Alteración anatómica

- Mayor de 6 horas
 - Cardiopatía
 - Neumonía
 - Hemorragia pulmonar

- **Recién nacido a término**

- Menor de 6 horas
 - Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado
 - Taquipnea transitoria del RN
 - Escape aéreo
 - Alteración anatómica
- Mayor de 6 horas
 - Neumonía
 - Cardiopatía

Enfermedad de membrana hialina

- Directamente relacionada con RNPT: alteración de la producción y secreción de surfactante por los neumocitos tipo 2 (producción desde la semana 22 en etapa sacular temprana)
- Incidencia y gravedad inversamente proporcionales a la edad gestacional
- Se generan atelectasias
- Hay hipoxemia, hipercapnia, acidosis respiratoria y metabólica
- Usualmente asociado a altas concentraciones de O₂
- **Factores de riesgo:** madre diabética, segundo gemelo, masculinos, hemorragia anteparto, hipoxia, choque, acidosis, cesárea
- **Clínica**
 - Dificultad respiratoria desde los primeros minutos
 - Es progresiva
 - Quejido espiratorio, tiraje, retracciones, aleteo nasal, taquipnea, cianosis
 - Descartar sepsis y cardiopatías
 - En pacientes con riesgo menores de 30 semanas, poner CPAP aunque respire espontáneamente



SDR Grado I:
OPACIDAD difusa con patrón reticular.
BRONCOGRAMA, que se limita a
bordes de silueta cardiopulmónica.
SILUETA bien definida.
Adecuado VOLUMEN PULMONAR.

RX.TÓRAX



SDR Grado III/IV
OPACIDAD pulmón blanco.
BRONCOGRAMA marcado.
SILUETA cardíaca no es
visible.
Menor VOLUMEN
PULMONAR.

- Manejo

- Surfactante: se administra en las primeras dos horas del nacimiento y si tiene signos de dificultad respiratoria.
- En caso de haberlo intubado, se puede extubar si tiene grado moderado de hipercapnia, pH >7.22

Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconiado

- Casi exclusivo de los RNAT
- 7-20 de todos los embarazos tienen líquido meconiado
- De esos, del 2-9% tendrán el síndrome
- De los que tienen el síndrome: 40% requerirán VM, 15-20 tendrán escape aéreo y 5-12% fallecen
- Se genera hipertensión arterial persistente con RX que muestra hiperinsuflación y afectación en parches
- Hay hipoxemia y acidosis respiratoria.
- Las uñas se tiñen a las 6 horas de expuestas al meconio y el vórnix a las 12 horas
- Clínica:
 - Neonato con dificultad respiratoria inmediata no explicada por otro diagnóstico
 - Debe haber evidencia de líquido meconiado
 - Dificultad respiratoria inmediata, aunque algunos pacientes son asintomáticos y luego se empeoran
 - Tienen taquipnea marcada y cianosis inmediata, además hay retracciones y aleteo
 - Roncus a la auscultación
- Manejo
 - Es difícil diferenciarlo de la neumonía, por lo que se deben hacer cultivos e iniciar antibiótico empírico
 - Iniciar demás medidas de reanimación neonatal

Hipertensión pulmonar persistente del RN

- Hipoxemia severa sin evidencia de daño estructural cardíaco o pulmonar
- Asociado a SALAM, ductus arterioso persistente, hernia diafragmática
- La hipoxemia se da por shunt derecha izquierda y se genera una resistencia vascular elevada
- **Clínica:** paciente lábil, se desatura fácilmente con la manipulación, no responde al tratamiento de hipoxemia
- Se confirma con ecocardiograma que muestra presión elevada de forma indirecta en las arterias pulmonares y algún grado de shunt derecha izquierda
- **Manejo:** buena oxigenación, mínima manipulación, corregir anemia, acidosis, usar dopamina si disfunción miocárdica.

Taquipnea transitoria del RN

- Ocurre en el 10% de los bebés nacidos entre las semanas 33 y 34, 5% de los de 35 a 36 y <1% de los a término
- Generado por la falta de reabsorción del líquido alveolar, esto genera edema pulmonar
- Suele ser benigno y autolimitado
- Factores de riesgo: cesárea sin trabajo de parto pues no permite la reabsorción fisiológica, madre diabética, obesa, con asma o fumadora; bebé de sexo masculino, RNPT, embarazo gemelar, bebés grandes o pequeños para la edad gestacional.
- **Clínica:**
 - Taquipnea >60 rpm entre el momento del parto y hasta dos horas después
 - Retracciones intercostales
 - Quejido, aleteo nasal y crépitos
- Es un diagnóstico de exclusión, el paciente debe mejorar máximo a las 48-72 horas.
- Rx: volumen pulmonar aumentado, diafragmas aplanados, cardiomegalia moderada, trama vascular marcada en forma de halo solar desde los hilios
- **Manejo:** soporte de O₂ <40% de FiO₂ para mantener SatO₂ de 90-95%, rara vez requieren maniobras adicionales

Síndrome de escape aéreo

- Ruptura de un alvéolo distendido por ingreso de aire a alta presión.
- Puede generar neumomediastino, neumotórax, neumopericardio, enfisema o neumoperitoneo
- La causa más común es una inadecuada ventilación en pulmones inmaduro
- Puede ser asintomático y luego hay un deterioro gradual
- Manejo: O₂ al 100% si es asintomático. Tubo a tórax sintomático y solo se retira cuando la enfermedad se resuelva.

Neumonía neonatal

- Típicamente bacteriana
- La de **aparición temprana** es por aspiración intrauterina: entre 48 horas y 6 días.

- La **aparición tardía** es por patógenos del ambiente posnatal: después de 7 días.
- Los agentes bacterianos más frecuentes:
 - Estrepto del Grupo B
 - E. Coli
- Virales:
 - Herpes simple
 - CMV
 - Rubeola
- Candida Spp es importante en los de muy bajo peso
- **Clínica:**
 - Dificultad respiratoria
 - Letargo
 - Apnea
 - Taquicardia
 - Perfusión inadecuada
 - Progresión a shock séptico
- En toda sospecha realizar cultivos y Rx de tórax, como los signos pueden ser muy inespecíficos, se debe evaluar también para sepsis: hemoleucograma, punción lumbar y cultivo de orina, este último si el bebé es mayor de 7 días.
- **Rx:** es la que confirma el diagnóstico en un contexto clínico adecuado, opacidades bilaterales o infiltrados focales con broncograma aéreo.
- **Manejo**
 - Ambiente térmico adecuado
 - O2 adecuado
 - Prevención de hipoglicemia y acidosis metabólica
 - Mantenimiento de líquidos
 - Ampicilina + Gentamicina

SÍNDROME ICTEROHEMORRÁGICO

- Aparición aguda de ictericia + manifestaciones hemorrágicas
- Suele durar menos de 3 semanas
- Sin predisponentes conocidos
- Notificación obligatoria
- **Patrón febril**
 - Terciaria y cuaternaria en malaria
 - Bifásica: fiebre amarilla y leptospirosis
- **Paraclínicos**
 - HLG, PCR y VSG
 - Uroanálisis
 - Proteinuria en Sx icterorrenal por leptospira y fiebre hemorrágica con síndrome renal en hantavirus
 - Función renal y hepática
 - CPK: elevada en leptospirosis
 - Rx de tórax: leptospirosis, rickettsia y hantavirus
 - Ionograma

- Hiponatremia: rickettsia y leptospira
- Hipocalcemia: leptospira

Malaria o paludismo

- Es la primera a descartar
- Alta prevalencia y mortalidad
- Parásito - Plasmodium vivax: 70%, falciparum 30%, malariae
- Transmitido por Anopheles
- **Diagnóstico**
 - Visualización del parásito en la gota gruesa
 - Repetir a las 24 h si caso probable y prueba inicial negativa
 - < 100 mil parásitos a las 8-12 horas

Enfermedad	Período de incubación (días)	Síndrome predominante	Características diferenciales	Pruebas diagnósticas	Tratamiento	Notificación en SIVIGILA17
<i>Síndrome febril icterico</i>						
Malaria	<i>P. vivax</i> : 15 días hasta 6-12 meses <i>P. falciparum</i> : 12 días (9-14)	Escalofríos, fiebre y sudoración Malestar general, cefalea, mialgias, artralgias, dolor abdominal Esplenomegalia Ictericia (pocos casos)	<i>P. vivax</i> : fiebre terciaria benigna <i>P. falciparum</i> : fiebre terciaria maligna <i>P. malariae</i> a lo largo de la costa pacífica; principalmente en los departamentos del Valle del Cauca, Chocó y Cauca Rural en general, urbana en Quibdó y otras ciudades del Pacífico	Gota gruesa (recomendado) Frotis de sangre periférica Pruebas rápidas (inmunocromatográficas); recomendado en lugares de difícil acceso o dudas diagnósticas	Malaria no complicada por <i>P. falciparum</i> : arteméter + lumefantrina Malaria no complicada por <i>P. vivax</i> : cloroquina + primaquina Malaria complicada: artesunato (iv) y continuar ambulatoriamente con arteméter + lumefantrina Embarazo: quinina, cloroquina, proguanilo, pirimetamina o sulfadoxina-pirimetamina	Notificación obligatoria una vez confirmada por el laboratorio Notificación inmediata si se trata de un brote o si se sospecha caso de mortalidad probable por malaria

● **Complicaciones**

- Alteración del estado de conciencia
- Postración
- Convulsiones
- Acidosis
- Hipoglicemia
- Anemia severa
- Falla renal
- Ictericia
- Edema pulmonar
- Sangrados
- Choque

● **Manejo**

-
- **Vivax**
 - Bifosfonato de cloroquina, contenido base 150 mg
 - Menores de dos años
 - Dosis total: 25 mg/kg
 - 10 mg/kg iniciales
 - 7.5 mg/kg a las 24 y 48 horas

- Primaquina
 - No en embarazadas ni menores de 2 años
 - 0.25 mg/kg por día durante 14 días
 - Dosis máxima 15 mg/día
- **Falciparum**
 - Artemether (20 mg) + lumefantrine (120 mg)
 - Una tableta cada 12 horas por 3 días
- **Malaria complicada**
 - Artesunato IV
 - Contraindicado en menores de 6 meses
 - 2.4 mg/kg IV al ingreso
 - Luego a las 12 y 24 horas
 - Continuar una vez al día hasta tolerar VO o completar 7 días
 - Artemether (20 mg) + lumefantrine (120 mg)
 - Cuando tolere la vía oral
 - Una tableta cada 12 horas por 3 días
 - Quinina IV
 - En embarazadas y menores de 6 meses

Leptospirosis

- Enfermedad bacteriana: leptospira interrogans
- Se transmite por contacto de mucosas, conjuntivas o cortes en la piel con orina de los animales infectados o aguas y suelos contaminados
- **Fase de incubación**
 - 7 a 12 días hasta el inicio de los síntomas
- **Fase clínica**
 - Fase febril: fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, hemorragia, hiperemia, exantema y tos
 - Fase inmune: se presentan las complicaciones
- **Fase de recuperación**
 - Con manejo adecuado la mayoría se recupera completamente
 - 30% pueden quedar con mialgias, cefalea e irritabilidad
- **Complicaciones**
 - Falla hepática aguda
 - Lesión renal aguda
 - Sangrado digestivo
 - Hemorragia pulmonar
 - SDRA
 - Uveítis, meningitis aséptica, mielitis transversa, Guillain Barré
 - Miocarditis, rabiomolisis
 - Síndrome de Weil: ictericia, falla renal y diátesis hemorrágica
- **Diagnóstico**
 - Enfoque inicial es clínico
 - Se confirma con métodos de observación directa e indirecta
 - **Caso sospechoso**
 - Fiebre o antecedentes de fiebre en las últimas 3 semanas
 - Dos o más de las siguientes

- Cefalea
- Mialgias, especialmente en la pantorrilla
- Conjuntivitis
- Artralgias
- Vómito
- Diarrea
- Dolor de espalda
- Escalofríos
- Fotofobia
- + Signos de afección multiorgánica si progresa
- Antecedente epidemiológico sugestivo
 - Inundaciones, lodo o aguas estancadas
 - Considerar actividades con riesgo laboral
- **Caso confirmado por laboratorio**
 - Seroconversión en muestra de microaglutinación 1:4
 - Títulos de MAT >1:400 en la primera muestra en casos fatales
 - Cultivo positivo
 - Detección de ADN por PCR

● **Manejo**

Enfermedad Leve	Enfermedad Grave
<ul style="list-style-type: none"> • Doxiciclina 4 mkg/kg/d c/12 h x 7 d (> 8 a) • Amoxicilina 50 mg/kg/d c/8 hx 7d. • Azitromicina 10 mg/kg → 5 mg/kg/dx5 d 	<ul style="list-style-type: none"> • Penicilina Cristalina 100.000-300.000 U/kg IV c/4-6 h x 7 d. • Doxicilina y azitromicina a iguales dosis. • Otras:ceftriaxona, cefotaxima.

Rickettsia

- Enfermedad bacteriana por Rickettsias
- Transmitida por garrapatas, piojos, ácaros y pulgas
- **Fiebres manchadas**
 - Fiebre botonosa mediterránea
 - Manchada de las montañas rocosas
 - TIBOLA/DEBONEL
 - Todas por garrapatas
 - Rickettsiosis vesiculosa
 - Ácaros
- **Fiebres tíficas**
 - Tifus exantemático epidémico
 - Murino
 - Por piojos y pulgas
- Sospechar en paciente con fiebre, cefalea y rash que fue mordido por garrapata
- Algunos pacientes no tendrán rash
- Suele ser en área rural pero puede ser urbano
- **Clínica**

- Puede ser leve o grave
- Vasculitis multisistémica de pequeños vasos e hiponatremia
- Mayor mortalidad en <4 años, negros, alcohol, DG6PDH, manifestaciones neurológicas
- Presentación inicial inespecífica 5 a 7 días post exposición
- Dolor abdominal
- Rash
- Cefalea
- Tos
- Hemorragia
- Edema en dorso de los pies
- Síntomas neurológicos
- Raras: manifestaciones oculares, ictericia, EEG alterado
- **Complicaciones**
 - Encefalitis
 - Edema pulmonar
 - SDRA
 - Arritmias
 - Coagulopatía
 - Hemorragia gastrointestinal
 - Necrosis cutánea
 - Trombocitopenia y CID
- **Diagnóstico**
 - Clínico
 - Apoyado por serología con IFI >1:64 títulos y PCR
- **Laboratorios**
 - trombocitopenia, leucopenia, hemoconcentración, monocitosis
- **Manejo**
 - **Doxiciclina**
 - < 45 kg: 2.2 mg/kg/dosis cada 12 horas (máximo 200 mg)
 - > 45 kg: 100 mg cada 12 horas
 - Presentación severa: carga de 200 mg
 - Se da hasta que lleve 3 días afebril
 - Habitualmente entre día 7 y 10 de tratamiento
 - **Cloranfenicol como segunda línea**
 - Solo en antecedente de alergia grave a la doxi (necrólisis, hepatotoxicidad)
 - 50 mg/kg/día dividido en 4 dosis
 - Máximo 4 gramos por día
 - Reducir dosis en recién nacidos
 - Bajo riesgo de anemia aplásica mortal

Febre amarilla

- **Virus de la fiebre amarilla, arbovirus de la familia flaviviridae**
- **Vector: Aedes aegypti en zona urbana**
 - Haemagogus sp y Sabethes sp en zona rural: taladores de árboles, contacto con monos

- **Período de infección (1-5 días)**

- Fiebre, escalofríos
- Signo de Faget: disociación entre el pulso y la temperatura
- Cefalea
- Hiperemia conjuntival
- Dorsalgias y mialgias
- Dolor abdominal

- **Período de remisión (3er - 4to día)**

- Disminuye la fiebre y los síntomas por 48 horas

- **Período de intoxicación**

- Insuficiencia hepatorenal
- Ictericia
- Hemorragias
- Oliguria
- Albuminuria
- Postración

Tipo de Caso	Características de la clasificación
Caso probable	<p>Se establecen dos definiciones de caso probable que deben ser aplicadas según la evidencia de circulación viral en la zona.</p> <p>Paciente con cuadro febril agudo (hasta 7 días), de inicio súbito, acompañado de ictericia y manifestaciones hemorrágicas, independientemente del estado vacunal para fiebre amarilla.</p> <p>Paciente con cuadro febril agudo (hasta 7 días), residente o proveniente de un área con evidencia de transmisión viral (aparición de casos humanos, epizootias o de aislamiento viral en mosquitos) en los últimos 15 días, no vacunado contra fiebre amarilla o con estado vacunal desconocido.</p>
Caso confirmado por laboratorio	<p>Todo caso probable con al menos una de las siguientes condiciones:</p> <p>Criterio por laboratorio</p> <p><i>Diagnóstico virológico:</i> aislamiento del virus del suero del enfermo por cultivo en células c6/36 o por inoculación intracerebral a ratones, lo cual se consigue con mayor facilidad durante los primeros 4 días de enfermedad. Detección de ácido nucleico viral mediante técnica de PCR.</p>

Tipo de Caso	Características de la clasificación
Caso confirmado por laboratorio	<p><i>Diagnóstico serológico:</i> demostración de IgM específica contra el virus de fiebre amarilla mediante una técnica de Elisa de captura (MAC, Elisa). La IgM se puede demostrar dentro de los 5 días de comenzada la enfermedad e igualmente 5 días después de la aplicación de la vacuna.</p> <p>Demostración de anticuerpos anti fiebre amarilla mediante fijación del complemento, inhibición de la hemoaglutinación, pruebas de neutralización e inmunofluorescencia indirecta. Para los primeros es particularmente útil el estudio de sueros pareados con demostración de un aumento de 4 veces el título de anticuerpo entre el suero inicial y otro tomado 2 a 4 semanas después.</p> <p>Diagnóstico patológico: hallazgos histopatológicos con necrosis mediozonal o necrosis masiva y estudio inmunohistoquímico que revele presencia de antígenos virales.</p> <p>Un individuo asintomático u oligosintomático detectado en búsqueda activa sin antecedente vacunal que presente serología (MAC-Elisa) positiva para FA.</p>
Caso confirmado por nexo epidemiológico	Corresponde a todo caso probable de fiebre amarilla que fallece antes de 10 días sin confirmación por laboratorio durante el inicio o curso de un brote en que otros casos ya han sido confirmados.
Caso descartado	Caso probable con diagnóstico por laboratorio negativo, siempre que se compruebe que las muestras fueron tomadas y transportadas adecuadamente; o un caso probable con diagnóstico confirmado de otra enfermedad.

- **Manejo:** soporte, no hay antivirales específicos

Dengue

- Virus del dengue, arbovirus, flavivirus
- Transmitido por *Aedes aegypti*
- No genera ictericia usualmente

Síntomas de Dengue

Fiebre junto a cualquiera de los siguientes



- Dengue hemorrágico
- **Diagnóstico:** antígeno NS1 para serología
- **Manejo** de soporte

Hantavirus

- Portados por roedores
- Trabajadores de granjas
- Se contrae por exposición a aerosoles de la saliva, orina y heces
- **Clínica**
 - Aparición brusca de fiebre
 - Cefalea
 - Dolor abdominal
 - Vómito
 - Diarrea
 - Insuficiencia renal
 - **Síndrome pulmonar por hantavirus**
 - Enfermedad aguda y mortal
 - Infiltrado intersticial pulmonar y compromiso cardiorrespiratorio
- **Diagnóstico**
 - Pruebas serológicas
 - Tratamiento de soporte: Ribavirina

Enfermedad	Malaria	Leptospirosis	Rickettsia
Diagnóstico	Gota gruesa.	Presentación IgM x ELISA o PCR → + → MAT	Serología con IFI y PCR.
Tratamiento	No complicada: P. falciparum: artemeter+ lumefrantina. P. vivax: cloroquina+ primaquina. Complicada: Artesunato IV → artemeter+ lumefrantina.	Leve: amoxicilina, doxiciclina, azitromicina. Grave: penicilina cristalina, doxiciclina, ceftriaxona, azitromicina.	Doxiciclina hasta que esté afebril por 3 días. Segunda opción: cloranfenicol.

Enfermedad	Hantavirus	Fiebre amarilla	Dengue
Diagnóstico	Serología con ELISA o IFI, RT-PCR.	Serología por ELISA.	Antígeno NS1, serología para dengue.
Tratamiento	No tiene tratamiento específico. ¿Rivabarina?	De soporte.	De soporte.

SÍNDROME NEFRÍTICO Y NEFRÓTICO

SÍNDROME NEFRÓTICO

Es la glomerulopatía primaria más frecuente en pediatría, se aplica para enfermedades glomerulares caracterizada por:

- Proteinuria >40 mg/m²/h o más de 50/kg/día

- Hipoalbuminemia <2.5
- Edema
- Dislipidemia
- Alteraciones endocrinas

Primario

- Ausencia de enfermedad sistémica identificable
- Más común en niños menores de 6 años
- Idiopático o glomerulonefritis primaria
- La enfermedad de cambios mínimos es el diagnóstico más común del síndrome nefrótico infantil

- **Sin inflamación glomerular**

- **Idiopático**

- 90% del SN entre 1 y 10 años
- SN + hallazgos de biopsia renal
 - Borramiento difuso del proceso del podocito y cambios mínimos
 - Glomerulonefritis focal y segmentaria
 - Proliferación mesangial

La enfermedad de cambios mínimos es el 90% y responde bien a esteroides

- Glomerulonefritis membranosa

- **Asociado a sedimento activo e inflamación**

- Glomerulonefritis membranoproliferativa
- Nefropatía por IgA

Secundario

- Presencia de una enfermedad sistémica
- **Sin inflamación glomerular**
 - Nefropatía membranosa
 - Glomeruloesclerosis focal y segmentaria
 - Amiloidosis
- **Sedimento e inflamación**
 - GMN post infecciosa
 - LES
 - Vasculitis por IgA
 - Vasculitis por ANCA
 - SHU
 - Síndrome de Alport

Congénito e infantil

- Menor de un año
- Primario o secundario
- 66% de los casos ocurren en menores de un año y tienen mal pronóstico

E. Cambios mínimos
(77%)

Glomerulonefritis
membranoproliferativa
(8%)

Glomeruloesclerosis
focal y segmentaria
(7%)

Glomerulonefritis
proliferativa (2%)

Proliferación mensajial
(2%)

Clínica

- Edema
- Hematuria
- Hipertensión
- Otros síntomas

Otras manifestaciones

Hernias umbilicales o inguinales

Dolor abdominal

Disnea (derrame pleural o ascitis)

Cefalea

Irritabilidad

Malestar o fatiga

Orina espumosa

Ojo con focos infecciosos o evidencia de
tromboembolismo

Diagnóstico

Análisis de orina

Relación proteína/creatinina

Hemograma, electrolitos, creatinina, nitrógeno ureico en
sangre, colesterol, albúmina y C3

ANAA para pacientes ≥ 10 años de edad o con signos de
lupus eritematoso sistémico

Serología para hepatitis B, C y virus de inmunodeficiencia
humana (VIH) en poblaciones de alto riesgo.

Biopsia de riñón para niños ≥ 12 años

Laboratorios	Resultado esperado
Proteínas 24 h	50mg/kg/d o 40mg/m ² /h
Relación P/Cr	>3mg de P/mg de Cr (nefrótico)
Análisis de orina	<ul style="list-style-type: none"> • Proteínas +3/+4 • Sedimento inactivo • Hematuria y cilindro poco frecuentes
Albúmina	<3gr/dL
Lípidos	Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia
Función renal	Puede ser normal o estar levemente elevada
Hemograma	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en Hb y Hto • Trombocitosis
Complemento	C3 bajo → GMN membrano proliferativa o postinfecciosa C3 y C4 bajo → LES
Electrolitos	Puede haber hiponatremia

¿Cuándo hacer biopsia renal?

Insuficiencia renal, hematuria macroscópica, hipertensión arterial.

Edad menor de 1 año (o mayor de 10).

Síndrome nefrótico familiar.

SN corticorresistente.

Respuesta a tratamiento desfavorable, corticorresistencia tardía.

Previa a la indicación de tratamiento inmunosupresor con anticalcineurínicos o tratamiento prolongado (>24 meses) con anticalcineurínicos.

Diagnóstico diferencial

- Insuficiencia cardíaca
- Enteropatía perdedora de proteínas
- Desnutrición aguda grave
- Cirrosis

- Angioedema hereditario

Manejo

Manejo sintomático

Actividad física diaria – Evitar trombosis.

Dieta normoproteica.

Restricción de sodio y modera de líquidos – balance negativo (400 ml/m²/día) + 2/3 diuresis).

Diuréticos solo en caso de edema incapacitante – Elección furosemida 1-2mg/kg/dosis.

Albúmina en SN congénito, hipovolemia clínica con taquicardia e hipotensión arterial, edemas incapacitantes o infecciones graves.

- Seroalbúmina al 20% pobre en sal, 0,5-1 g/kg IV en 2-4 horas, dos veces al día.

Tratamiento y prevención de complicaciones

Profilaxis de osteoporosis – suplemento de calcio y vitamina D.

Manejo de hipertensión arterial: Enalapril 0,1-0,6mg/kg/d.

Medidas de prevención tromboembólica.

- Evitar el reposo.
- Antiagregación o anticoagulación si alto riesgo trombótico.

Manejo de infecciones secundarias.

Manejo de hiperlipidemia.

Calendario vacunal.

Tratamiento específico

Tratamiento empírico

- **Prednisona 60mg/m²/día (máximo 60mg/d) por 4 semanas.**
- **90% de los niños responde con esta terapia.**

No respuesta

- **Metilprednisolona (1000 mg / 1,73 m²) cada dos días en caso de no respuesta.**

Desenlaces

Remisión completa	Remisión parcial	Recaída
<ul style="list-style-type: none">• Resolución de proteinuria Rln P/Cr <20mg/mmol o lecturas de tira reactiva traza o negativa en 3 días consecutivos.	<ul style="list-style-type: none">• Rln P/Cr 20-200 mg/mmol + Albúmina >3gr/dL.	<ul style="list-style-type: none">• Recurrencia de la proteinuria en rango nefrótico después de una remisión completa o parcial.

SÍNDROME NEFRÍTICO EN PEDIATRÍA

Glomerulonefritis post infecciosa

- Lesión inflamatoria no supurativa
- Desencadenada por varios gérmenes
- Base inmunológica
- Presentación clínica muy variable: oligosintomáticos, síndrome nefrítico agudo, síndrome nefrótico y forma rápidamente progresiva
- Más frecuente entre 4 y 14 años

- Más en los hombres
- Evolución favorable

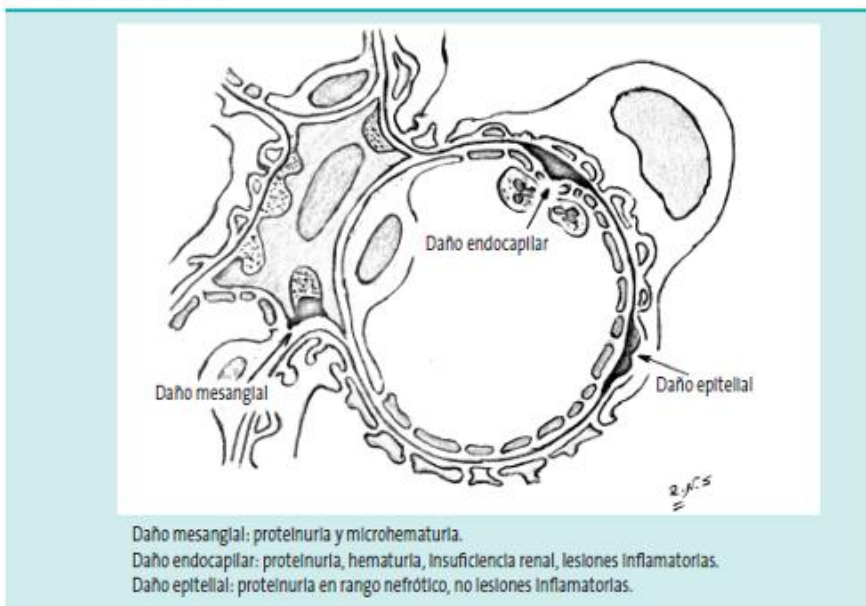
Tabla 1. Agentes infecciosos asociados a glomerulonefritis aguda postinfecciosa

Bacterias	Virus	Parásitos	Hongos
Estreptococo βhemolítico grupo A (SBHGA)	Virus de Epstein-Barr	<i>P. falciparum</i>	<i>Candida albicans</i>
Estafilococo	Citomegalovirus	<i>Toxoplasma gondii</i>	<i>Coccidioides immitis</i>
Neumococo	Coxsackie	Filaria	
<i>Haemophilus influenzae</i>	Hepatitis B	<i>Squitosoma mansoni</i>	
Meningococo	Parotiditis	Leishmania	
Mycoplasma	Sarampión	Echinococcus	
<i>Salmonella typhi</i>	Varicela		
<i>Pseudomonas</i>	Parvovirus B19		
<i>Treponema pallidum</i>	Rubeola		
	VIH		

Tabla 2. Entidades infecciosas asociadas mas frecuentemente con GNAPI

- Amigdalitis aguda e Infecciones nasofaríngeas
- Impétigo
- Neumonía y bronconeumonía
- Endocarditis bacteriana
- Shunt ventrículo-atrial o ventrículo-peritoneal Infectado
- Absceso visceral
- Fiebre tifoidea
- Brucelosis
- Hepatitis B
- Sífilis congénita
- Paludismo

Figura 1. El daño glomerular y los signos clínicos están determinados por la localización de los inmunocomplejos



Clínica

- Hematuria asintomática
- Presión arterial normal o elevada
- C3 disminuido

Síndrome nefrítico agudo

- La mayoría se presentan con esto
- Hematuria microscópica
- Edema facial y palpebral
- Hipertensión
- Proteinuria moderada
- Oliguria
- Malestar y astenia
- Cefalea, vómitos y dolor lumbar

Análisis de orina.

Relación proteína/creatinina.

Hemograma, electrolitos, creatinina, nitrógeno ureico en sangre, colesterol, albúmina y C3-C4.

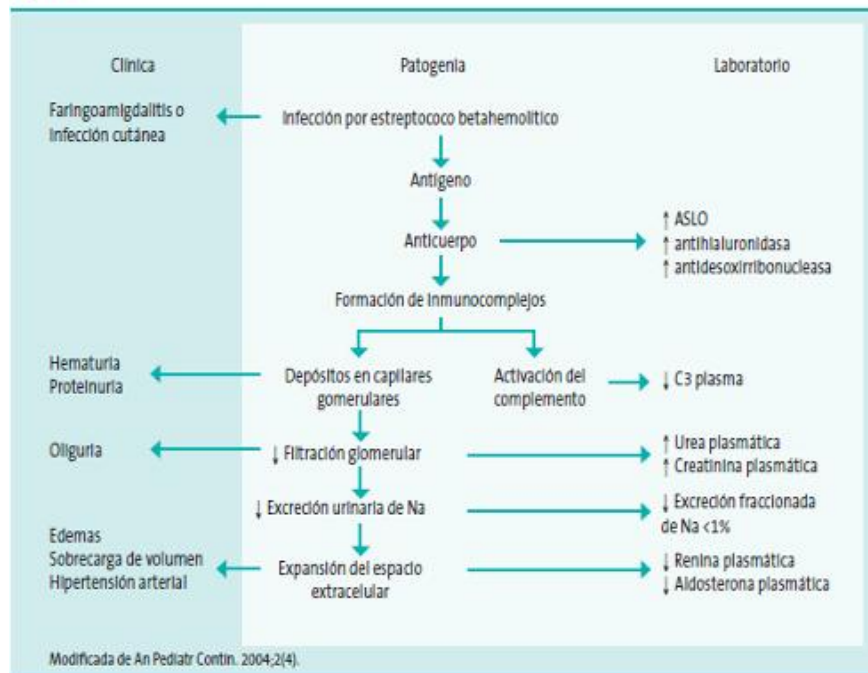
ANAA para pacientes ≥ 10 años de edad o con signos de lupus eritematoso sistémico.

Serología para VHB.

VHC, VEB, CMV, VHS y otros estudios microbiológicos en función de la sospecha.

Ecografía renal.

Figura 2.



Diferenciales

- GMN membranoproliferativa
- Nefropatía por IgA
- GMN por LES
- Púrpura de Schölein Henoch

Manejo sintomático

Restricción hidrosalina - 300-400 ml/m²/día (pérdidas insensibles) y la de Na a 1-2 meq/kg/día.

Diuréticos de ASA – Furosemida 1-2mg/kg/dosis o 2-4mg/kg/día.

Hipertensión.

- Nifedipina 0,25-0,5 mg/kg/dosis (máximo 10 mg/dosis) oral.
- Hidralazina Oral: 0,75-1 mg/kg/día, repartidos cada 6-12 h IV.

Manejo etiológico*.

Manejo de trastornos hidroelectrolíticos.

La diuresis se normaliza a la semana, y la Cr sérica regresa a valores previos en tres o cuatro semanas.

Edema y la hipertensión suele desaparecer en 5-10 días.






La proteinuria puede persistir durante seis meses o más.











Hematuria generalmente desaparece al mes.

C3 se normaliza el C3 sérico.

TALLA BAJA

- La velocidad de crecimiento es fundamental
- El método más sencillo es cruzar percentiles
- Mediciones repetidas cada 4 a 6 meses son buena evaluación
- La velocidad de crecimiento declina a los 3 años
- 25 cms en el primer año
- 12 cms en el segundo año
- 8 cms en el tercer año
- >3 años al inicio puberal: 5 a 6 cms año
- Mayores de dos años: tallímetro
- Menores: infantómetro
- **Niñas**
 - Primer signo puberal en niñas: crecimiento mamario
 - Pico de velocidad de crecimiento puberal 8.3 cms/año
 - El estirón puberal en las niñas (Tanner III) ocurre dos años antes que en los niños (Tanner IV)
- **Niños**
 - Primer signo puberal en niños: aumento del volumen testicular
 - El pico de velocidad de crecimiento puberal 9.5 cms/año

I		3	≤ 2.5	Stage I: prepubertal; testicular size less than 4 cc in volume and 2.5 cm in longest dimension
II		4	2.5-3.2	Stage II: enlargement of scrotum and testes; scrotal skin reddens and changes in texture; growth of testes to 4 cc or greater in volume
III		10	3.6	Stage III: enlargement of penis (length at first); further growth of testes
IV		16	4.1-4.5	Stage IV: increased size of penis with growth in breadth and development of glans; testes and scrotum larger, scrotal skin darker
V		25	>4.5	Stage V: adult genitalia

	Breast		Pubic hair
		I	 Prepubertal
Breast and papilla are elevated as a small mound. Areolar diameter increases		II	 Sparse, lightly pigmented chiefly along the medial border of the labia major
Further enlargement of the breast bud with loss of the contour separation between breast and areola		III	 Darker, beginning to curl, increased amount spreading over the mons
Areola and papilla form a secondary mound		IV	 Increased amount of coarse, curly but limited to the mons
Mature areola is part of the general breast contour		V	 Adult feminine triangle with spread to the medial surface of the thighs

- Talla baja: <math><p5</math> de estatura o <math><2DE</math>
- Analizar al niño en su potencial genético

$$\text{Niña: } \frac{\text{Estatura madre (cms)} + \text{estatura padre} - 13}{2} \quad \pm 5 \text{ cms}$$

$$\text{Niño: } \frac{\text{Estatura madre (cms)} - \text{estatura padre} + 13}{2}$$

- Talla baja genética o familiar

- Caída de percentil en los 3 primeros años
- Luego continúa percentil bajo pero bien para los padres
- Edad ósea normal
- Tiempo de pubertad normal
- Historia familiar de talla baja
- Estatura final: baja

- **Retardo constitucional del crecimiento**

- Caída de percentil en los 3 primeros años
- Continúa con velocidad de crecimiento normal hasta la pubertad
- Edad ósea retardada
- Tiempo de pubertad retardado
- Historia de maduradores tardíos en la familia
- Estatura final: normal

- **Edad ósea**

- Maduración epifisaria de la mano y muñeca
- Menor de un año: usar rodilla o tobillo
- Edad ósea retardada: talla baja reversible
- Edad ósea adecuada: pailas

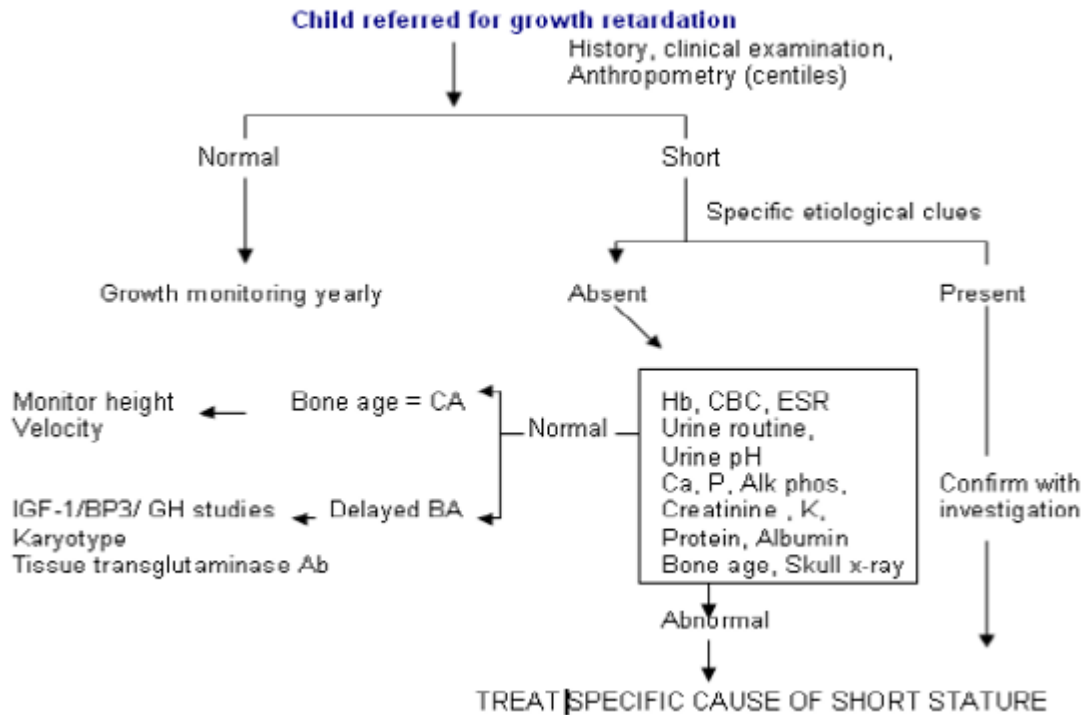
Peso bajo y talla baja:

- Desnutrición.
- Enfermedades crónicas.
- Anomalías cromosómicas.

Peso elevado y talla baja:

- Problemas hormonales:
- Hipotiroidismo.
- Síndrome de Cushing.
- Deficiencia de hormona del crecimiento.
- Hipoparatiroidismo.

-



- Edad ósea.
- TSH –T4L.
- BUN –CR –U/A –Enzimas Hepáticas.
- Hemograma y Sedimentación.
- IGF I –IGFBP 3.
- Cariotipo en niñas.
- Pruebas de estímulo para hormona del crecimiento deben ser ordenadas por endocrinólogo.

INDICACIONES PARA TRATAMIENTO CON HORMONA DEL CRECIMIENTO

- Deficiencia de hormona del crecimiento.
- Síndrome de Turner.
- Síndrome de PraderWilli.
- Síndrome de Noonan.
- Síndrome de Russell Silver.
- Falla renal crónica.
- RCIU que no han alcanzado el percentil 5 para la edad de 2 años.
- Talla baja idiopática.

No hay indicación para su uso en la talla baja genética ni en retardo del crecimiento constitucional.

TRATAMIENTO CON HORMONA DEL CRECIMIENTO

- Dosis: 0.18-0,3mg/kg/semana.
- Mantener la IGF-I 1SD por encima del promedio.
- Pruebas de función tiroidea anuales.
- Efectos secundarios incluyen: incremento de escoliosis, deslizamiento de la cabeza epifisiaria, pseudotumor cerebri, resistencia a la insulina.
- La terapia se suspende cuando hay fusión de las placas de cartílago epifisiario.

TEC

Según lesión intracraneana	<ol style="list-style-type: none">1. Focal:<ol style="list-style-type: none">a. Contusión.b. Hematoma: subdural epidural, intracerebral.c. Hemorragia: intraventricular, subaracnoidea.2. Difusa: daño axonal difuso.
Según integridad meníngea	<ol style="list-style-type: none">1. TEC abierto: hay comunicación encéfalo-exterior.2. TEC cerrado: no comunicación encéfalo-exterior.
Según tipo de fractura	<ol style="list-style-type: none">1. TEC con fractura de base de cráneo.2. TEC con fractura de bóveda craneal.

Según Glasgow (usar glasgow modificado en <3 años)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leve: 13-15 (86%). 2. Moderado: 9-12 (8%). 3. Severo: ≤ 8 (6%).
Injuria encefálica menor (se incluye dentro de TEC leve)	Niño(a) entre los 2 y 20 años: <ul style="list-style-type: none"> • Neurológicamente sano previamente. • Examen neurológico normal al inicio. • Sin hallazgos neurológicos focales (incluyendo fondo de ojo). • No tiene evidencia física de fractura de cráneo.

-
- Reglas PECARN
 - Útil para identificar a los pacientes en bajo riesgo
 - Se aplican en TEC leve para decidir si se realiza o no TAC

Tabla 1 – Criterios de decisión clínica PECARN, con uno o más criterios por grupo de edad se indica la toma de TAC cerebral. PSC: Pérdida del estado de conciencia

Criterios de decisión clínica PECARN		
	PECARN < 2 años	PECARN 2 años
VARIABLES		
<i>Historia</i>		
PSC	> 5 seg	cualquiera
Vomito		cualquiera
Cefalea		severa
Mecanismo Severo*	Cualquiera	Cualquiera
<i>Examen Físico</i>		
Estado mental anormal	Cualquiera	Cualquiera
Fractura de cráneo	Cualquiera	Basilar
Hematoma subgaleal	No frontal	
Glasgow coma scale	< 15	< 15

Adaptada de: Easter J Bakes K Dhaliwal J Miller M Caruso E Haukoos J. "comparison of pecarn, catch, and chalice rules for children with minor head injury: a prospective cohort study"; annals of emergency medicine; volume 64, no. 2: august 2014.

* Mecanismo severo se comprende como accidente de tránsito en vehículo con eyección del paciente, muerte de pasajero; peatón y usuario de bicicleta sin casco arrollado por vehículo, caída de mas 0.9m si es menor a 2 años a 1.5 m mayor a 2 años. Trauma encefálico por proyectil de alta velocidad⁵.

-
- Tratamiento

<p><u>TEC leve de bajo riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asintomático. • Cefalea leve. • Menos de 3 vómitos. • Pérdida de la conciencia < 15 segundos. • No fx de cráneo ni de la base del cráneo, pequeña excoriación. • No sospecha de maltrato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar por 6 horas. • LEV. • O2. • Ambiente tranquilo. • Cabecera a 30°. • Analgesia: acetaminofén/hielo/dipirona. • Evitar hipo-hipertermia. • Suturar heridas. <p>Después de la observación definir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si mejora: alta con signos de alarma, revisión en 48 horas. • Si no mejora: hospitalizo + TC.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><u>TEC leve de moderado riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cefalea permanente/progresiva. • >3 vómitos en 1 hora o >4 en 6 horas o en proyectil. • Pérdida de la conciencia >15 segundos y < a 1 minuto. • Amnesia del evento. • Irritabilidad/cambio del comportamiento. • Convulsión breve. • Fractura de cráneo/base/facial. • Politrauma. • Sospecha de maltrato. • Mecanismo de trauma no conocido. • Hematoma occipital/temporal/parietal (<2 años). • Trauma de alta energía: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caída >90cm (<2 años) 2. Caída >150cm (>2 años) 3. Eyectado 4. Muertos en el accidente 5. Arrollado 6. Bicicleta sin casco 7. Caída en superficie sólida 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar por 12 horas. • LEV. • O2 . • Ambiente tranquilo. • Cabecera a 30°. • Analgesia: acetaminofén/hielo/ dipirona. • Evitar hipo-hipertermia. • Suturar heridas. • REALIZAR TC.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TEC leve de alto riesgo:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Caída de 2 puntos en el Glasgow sin otra causa.• Focalizaciones.• Trauma penetrante de cráneo.• Fractura deprimida conminuta.• Pérdida de la conciencia > 1 min. | <ul style="list-style-type: none">• Hospitalizar.• REALIZAR TC.• LEV.• O2.• Ambiente tranquilo.• Cabecera a 30°.• Analgesia: acetaminofén/hielo/dipirona.• Evitar hipo-hipertermia.• Interconsulta a neurocirugía. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

TEC moderado

- Observar mínimo por 24 horas.
- LEV.
- O2/ máscara de no reinhalación/ IOT.
- Cabecera a 30°.
- Glucometría: evitar administrar DAD en las primeras 48 horas a menos que se encuentre hipoglucemia y toque administrar LEV mixtos (SSN+DAD 5%).
- Analgesia: acetaminofén/hielo/dipirona.

TEC moderado**TC si está estable:**

- Si la TC no muestra lesión: observar mínimo cada 2 horas por 24 horas y después cada 4 horas hasta el alta.
- Si la TC muestra lesión menor: no cx pero observar mínimo 72 horas.
- Si la TC muestra lesión mayor (ej.: hematoma): cx.
- Si la TC muestra signos de edema: SS HIPERTÓNICA.

Anticonvulsivante:

- Convulsión temprana (<7 días): no se pone anticonvulsivante a menos que esté en estatus.
- Convulsión tardía (>7 días): SI se pone anticonvulsivante.

Indicación anticonvulsivante en TEC moderado:

- Fx abierta.
- Lesión intraparenquimatosa.
- Tx penetrante.
- Convulsión tardía.
- Estatus convulsivo.

TEC severo

- Ingresar inmediatamente.
- LEV.
- O2/ máscara de no reinhalación/ IOT.
- Cabecera a 30°.
- Glucometría (evitar administrar DAD en las primeras 48 horas, a menos que se encuentre hipoglucemia y haya que administrar LEV mixtos (SSN+DAD 5%)).
- Analgesia: acetaminofén/hielo/dipirona.
- Anticonvulsivante: SI.
- SS hipertónica.

TEC severo

Intervenciones más extremas:

- Coma barbitúrico: tiopental 3-5 mg/kg/
Dosis (bolo) → infusión 1-4 mg/kg/hora.
- Craniectomía descompresiva.
- Hipotermia: moderado 32 a 33° (primeras 8 horas), calentamiento CONTROLADO.
- Hiperventilación.
- Corticoesteroides: NO indicados, no disminuyen PIC, dan hiperglucemia.
- Drenaje de LCR.

TOSFERINA

- Tos coqueluche, convulsiva o quintosa
- Altamente contagiosa
- Prevenible
- Enfermedad de notificación obligatoria
- Transmisión por vías respiratorias, hasta dos semanas después del inicio de la tos
- Bordetella Pertusis: gram negativo aerobio
- Transmisión por aerosoles
- Incubación de 1 a 3 semanas, normalmente 7-10 días
- Tratado: transmite 5 días, sin tratamiento: hasta 3 semanas de la fase paroxística
- La presencia de fiebre o dificultad respiratoria: sobreinfección o coinfección

• Fase catarral

- La más contagiosa
- 1 a 2 semanas
- Indistinguible de resfriado común

• Fase paroxística

- 2 a 8 semanas
- Tos paroxística
- Pueden ser emetizantes
- Estridor inspiratorio
- Predominio nocturno
- Entre crisis el paciente está bien
- Pueden haber hemorragias conjuntivales, epistaxis y petequias

• Fase de convalecencia

- Remisión de los síntomas en semanas o meses
- Se pueden exacerbar con otras infecciones agudas

- **Formas atípicas que no cumplen los períodos anteriores**

- Vacunados: más leves
- Neonatos: más graves
- Adolescentes: tos prolongada

- **Tosferina maligna**

- Tos paroxística
- Pausas respiratorias
- Apneas
- Hipertensión pulmonar
- Hipoxemia progresiva y refractaria
- Trombocitosis
- Leucocitosis
- Choque
- Muerte en el 70%

- **Complicaciones**

- Neumonía
- Convulsiones por hipoxia
- Desnutrición y deshidratación

- **Ayudas diagnósticas**

- HLG: leucocitosis y linfocitosis, puede estar normal entre el 10-15%
- Rx: “corazón peludo”, no se usa de rutina, busca complicaciones
- Cultivo: Bordet-Gengou, casi no se usa por baja sensibilidad y lento
- Inmunofluorescencia directa: no se usa
- Serología ELISA: no diferencia vacuna vs infección, no se usa
- PCR: se puede usar incluso si está usando AB

- **Diagnóstico**

- Clínico
 - Dos de más de dos semanas + uno:
 - Tos paroxística
 - Estridor inspiratorio
 - Vómito por tos
- Microbiológico
 - Cultivo o PCR +
- Caso probable
 - Lo mismo del diagnóstico clínico
- Caso confirmado
 - Si hay diagnóstico microbiológico
 - Contacto estrecho con caso confirmado
- Enfermedad grave
 - Menor de un año
 - Vacunación incompleta
 - Neumonía
 - Convulsiones

- Glóbulos blancos mayores de 30.000

● Tratamiento

- Aislamiento por gotas
 - 5 días si recibió tratamiento
 - 21 días si no tiene manejo
- Macrólidos de elección y mejor si se dan en la fase catarral
- Si alergia: TMP/SMX

Edad	Eritromicina	Claritromicina	Azitromicina
<1 mes	Uso discutible	No recomendado (no datos)	10 mg/kg/24 horas 5 días (datos limitados)
1-5 meses	40-50 mg/kg/día cada 6 horas por 14 días	15mg/kg/día cada 12 horas por 7 días (datos limitados)	10mg/kg/24 horas, 5 días (datos limitados)
6 meses-14 años	40-50 mg/kg/día cada 6 horas (máx. 2g/día) por 14 días	15 mg/kg/día cada 12 horas (máx. 1g/día) por 7 días	1 día: 10mg/kg (máx. 500 mg) 2-5 día: 5 mg/kg (máx. 250 mg)

- Oxigenoterapia
- LEV

● Quimioprofilaxis postexposición

- Macrólidos a los contactos del caso índice en iguales dosis
- Iniciar lo antes posible
- Convivientes, contacto cara a cara menor a un metro, contacto con secreciones nasales y orales, comparte espacio por más de una hora a 1 metro de distancia

● Vacunación

- PAI: 2-4-6 meses, refuerzo a los 15 y 18 meses y a los 4 y 6 años
- Se pierde inmunidad vacunal 6 a 10 años después

TOXOPLASMOSIS NEONATAL

- Zoonosis común
- Generalmente es asintomática en inmunocompetentes
- El feto, RN y el niño pequeño corren riesgo de desarrollar enfermedades de retina en la edad adulta
- Toxoplasma gondii: Parásito intracelular obligado
- Ciclo de vida bifásico
 - Sexual (gato): ooquistes
 - Asexual (humano y otros animales):
 - Esporozoitos
 - Taquizoitos: responsable de la respuesta inmune, síntomas y signos

- Bradizoítos: responsables de infección latente: cerebro, ojos, corazón y músculo
 - Período de incubación de 7 días (4-21)
- Transmisión de taquizoítos a través de la placenta **si la infección se da en el embarazo**
- **La transmisión al feto depende de cuándo se adquiere la infección**
 - Mayor edad gestacional: mayor transmisión PERO menor riesgo de afección
 - Menor edad gestacional: menor transmisión PERO mayor riesgo de afección
- La gravedad depende de: edad gestacional, diferencias genotípicas, carga parasitaria y factores inmunes de la madre y el feto
- Sin tratamiento:
 - La mayoría de fetos infectados durante el embarazo mueren
 - Hay complicaciones graves durante el período neonatal
 - Hay secuelas neurológicas y oftalmológicas graves
- Los neonatos infectados durante el 2do y 3er trimestre: infección leve o subclínica

Escenarios (se van a ampliar bien en gineco)

- IgG e IgM POSITIVA
 - Infección aguda
- IgG e IgM NEGATIVA
 - Paciente sana
- IgG NEGATIVA e IgM POSITIVA
 - Repetir en dos semanas la IgG

Diagnóstico

- Si existe evidencia de infección por toxoplasmosis gestacional: ecografía gestacional para determinar el compromiso del feto, especialmente del SNC
- No se recomienda hacer seguimiento ecográfico
- Hallazgos:
 - Calcificaciones o densidades intracraneales
 - Hidrocefalia
 - Intestino ecogénico
 - Hepatoesplenomegalia
 - Calcificaciones o densidades intrahepáticas
 - RCIU
 - Ascitis
 - Hidrops fetal
 - Muerte fetal
 - Densidades placentarias o grosor aumentado

Manejo

- Lo principal es tratar a la madre que tiene infección reciente
 - <18 semanas: espiramicina hasta que se obtengan resultados de PCR de líquido amniótico

- >18 semanas: Pirimetamina + sulfadiazina + ácido fólico hasta resultados de PCR de líquido amniótico
- Si a las 18 semanas PCR LA +: Pirimetamina + sulfadiazina + ácido fólico se da tratamiento hasta el parto
- PCR y ecografía negativa: espiramicina hasta el parto

Manifestaciones clínicas

- Muy inespecíficas
- Triada clásica de Sabin: altamente específica pero solo en el 10%
 - Hidrocefalia
 - Coriorretinitis
 - Calcificaciones
 - Más común en madres no tratadas
- Infección subclínica
 - 70-90% sin anormalidades evidentes
 - Hallazgos en LCR, examen oftalmológico detallado e imágenes de SNC
 - Oftalmología: cicatrices retinianas y maculares unilaterales
 - SNC: pequeñas calcificaciones cerebrales focales, aumento de proteínas en LCR y pleocitosis mononuclear
- Enfermedad clínicamente aparente
 - 10-30% resulta de la infección materna en primer trimestre
 - Coriorretinitis en el 72% en madres no tratadas y 25% en madres tratadas
 - Hallazgos inespecíficos en ojo, SNC y generalizados
- Manifestaciones tardías
 - Coriorretinitis
 - Disfunción motora y cerebelosa
 - Microcefalia
 - Convulsiones
 - Discapacidad intelectual
 - Sordera neurosensorial
 - Retraso del crecimiento
 - Anomalías endocrinas
- Sospecha clínica



- Todos los bebés con sospecha deben tener

- Evaluación clínica
 - Historia materna y serología
 - Examen físico completo
 - Serología de Toxoplasma
 - Examen neurológico
 - Punción lumbar: Proteinorraquia >1 gr, pleocitosis mononuclear y PCR de LCR para Toxo
 - Neuroimagen: TAC de cráneo de elección, ecografía transfontanelar o RMN
 - Evaluación auditiva y pruebas de seguimiento (se prefiere la que determina respuesta del tronco encefálico: BERA)
- Evaluación de laboratorio
 - Serología
 - IgG aumenta entre 2-4 semanas, pico de 3-5 y persiste toda la vida
 - IgM aumenta a la 1-2 semana, pico al mes, persiste 6-9 meses
 - IgA aumenta similar a la IgM
 - Se deben realizar lo antes posible tras el nacimiento
 - Si la prueba se hace antes de los 5 o 10 días, repetir (para descartar que sea por anticuerpos maternos)

Hemograma completo	• Anemia, trombocitopenia y eosinofilia.
Función hepática	• AST, ALT, bilirrubina total y directa. • Hiperbilirrubinemia directa.*
Función renal	• Creatinina sérica y uroanálisis. • Antes del inicio del tratamiento.
Glucosa 6-P deshidrogenasa	• Antes del inicio del tratamiento.
Inmunoglobulinas séricas	• Relación IgG específica/IgG total .
Pruebas de detección para CMV	• Características similares y se debe descartar.
Histología	• Observación de parásitos en placenta u otros tejidos, confirma el diagnóstico.

- Imagenología adicional

● **Infección congénita confirmada:**

Infeción



- **Infección congénita presunta:**

- IgG positivo pero IgM e IgA negativos
- Evaluar evidencia de infección materna y hacer exámenes en el bebé

- **Infección congénita dudosa:**

- Infección gestacional confirmada, bebé asintomático con IgM, IgA y PCR negativos
 - Si la infección fue en el primer trimestre no necesita seguimiento

- **Infección congénita descartada**

- Disminución continua de la IgG hasta la desaparición
- IgA e IgM negativas
- Asegurar que el niño no es capaz de producir IgG

Diagnóstico diferencial

Diagnóstico	Características clínicas
Sífilis congénita	Anomalías esqueléticas, pseudoparálisis, rinitis persistente, rash maculopapular.
Rubeola congénita	Cataratas, glaucoma congénito, retinopatía pigmentaria, enfermedad cardíaca congénita, radiolucencia ósea, hipoacusia neurosensorial.
CMV congénito	Trombocitopenia, calcificaciones intracraneales, microcefalia, hepatoesplenomegalia, hipoacusia neurosensorial.
Herpes virus simple	Vesículas, pleocitosis en LCR, trombocitopenia, transaminasas elevadas, conjuntivitis o queratoconjuntivitis, hidranencefalia, microcefalia, microftalmia.
Varicela congénita	Lesiones cicatriciales o vesiculares y microcefalia.
Síndrome de zika congénito	Microcefalia, calcificaciones intracraneales, artrogriposis, hipertonia/espasticidad, anomalías oculares, hipoacusia neurosensorial.

Manejo

- Menores de 12 meses con diagnóstico confirmado o altamente probable

- Diagnóstico de toxo congénita prenatalmente
- Sospecha de toxo: confirmación por serología o PCR
- Evidencia de infección materna + hallazgos clínicos: confirmar infección
- Lactantes asintomáticos con serología dudosa a la espera de dx definitivo
- Pirimetamina 2mg/kg (máximo 50mg/dosis) cada 12 horas por 2 días
 - Luego 1mg/kg (máximo 25mg/dosis) 3 veces por semana (L M V por un año)
- Más sulfadiazina 100mg/kg/día cada 12 horas todos los días por un año
- Más ácido fólico 10 mg tres veces por una semana durante el tratamiento y durante una semana después del tratamiento con pirimetamina

Efectos adversos

- Pirimetamina: neutropenia, anemia aplásica, hepatotoxicidad e hipersensibilidad
- Sulfadiazina: urticaria, dermatitis atópica, neutropenia, supresión de la médula ósea, NO administrar en G6PD

Monitoreo

- Serología hasta los 18 meses
 - IgG e IgM en suero cada 3 a 6 meses hasta completar terapia
 - Al final del tratamiento, 1 y 3 meses posterior
- Examen físico
 - Neurodesarrollo
 - Cada 3 a 6 meses hasta 1 - 2 años de edad
 - Oftalmo cada 3 meses hasta los 18 meses y luego cada 6-12 meses
 - Evaluación auditiva

TUBERCULOSIS

TB-MDR	· Resistencia a isoniazida y rifampicina.
TB-XDR	· Resistencia a rifampicina, isoniazida, 1 fluoroquinolona y 1 agente inyectable.
Exposición	· Persona en contacto estrecho en los últimos 3 meses.

- Bacilos alcohol resistentes
- Resistentes en el medio en objetos inertes

- Resistentes a ácidos, desecación, congelación pero sensibles a la luz
- Crecimiento lento

Clinica

- Síntomas inespecíficos
 - Falla del medro
 - Astenia y adinamia
 - Pérdida de peso
 - Escalofríos
 - Sudoración nocturna
 - Hiporexia
 - Fiebre baja
 - Síntomas respiratorios
 - Tos persistente mayor a dos semanas que no remite
 - Sibilancias
 - Disociación clínico radiológica
- Más comúnmente afecta tórax y nódulos linfáticos periféricos
 - Lesiones parenquimatosas pulmonares y linfadenopatía hiliar o mediastinal
 - Raramente en pleura y pericardio
- Hay manifestaciones extratorácicas en el 20-40% de los casos
 - Ganglios periféricos y SNC
 - En SNC el 50% muere
 - Irritabilidad, fiebre, signos meníngeos, hidrocefalia, ACV, tuberculoma y coma

Table 1 Extrathoracic manifestation of tuberculosis disease	
Organ System	Potential Disease Manifestations
Central nervous system	Meningitis, tuberculoma, stroke
Ocular	Uveitis, phlyctenular conjunctivitis ^a
Otic or nasopharyngeal	Chronic suppurative otitis media, mastoiditis, tonsillitis, laryngeal involvement
Cardiac	Pericardial effusion, secondary right-sided heart failure from extensive pulmonary disease and bronchiectasis
Abdominal	Peritonitis, enteritis, involvement of lymph nodes, visceral involvement (especially liver and spleen)
Genitourinary ^b	Genital involvement possible for females > males, interstitial nephritis, glomerulonephritis
Osteoarticular	Vertebral osteomyelitis, other skeletal involvement possible (especially tubular and flat bones), dactylitis, joint effusions or arthritis (less common), reactive arthritis (Poncet disease)
Lymphatic	Peripheral (cervical > axillary > inguinal region) or central adenopathy
Cutaneous	Numerous manifestations from exogenous infection (chancres, warts) or endogenous spread (lupus vulgaris, pustulonodular lesions), Erythema induratum of Bazin

Síndromes clínicos

- **Foco de Ghon**
 - Lesión primaria del pulmón
 - Usualmente único, transitorio
 - Parte del complejo primario
 - Tamaño variable y reacción pleural
 - Se puede complicar con destrucción del parénquima con cavitación

- **Enfermedad de ganglio linfático**
 - Perihiliares o paratraqueales
 - Requiere Rx AP y lateral
 - Menores de 10 años
 - Puede asociarse al foco de Ghon

- **Derrame**
 - Pleural o pericárdico
 - Mayores de 3 años
 - Respuesta de hipersensibilidad
 - Si no se trata puede producir fibrosis
 - Pericarditis constrictiva
 - Empiema tabicado

- **Enfermedad diseminada o miliar**
 - Mayor riesgo en menores de 3 años
 - Rx: lesiones <2 mm bilaterales en la periferia del pulmón
 - Diferenciar infección por pneumocystis, malignidad o neumonitis intersticial

- **Enfermedad tipo adulto**
 - Mayores de 8 años o adolescentes
 - Afecta segmento superior apical y posterior del lóbulo superior y apical del lóbulo inferior
 - Se complica con cavitación y diseminación bronquial

- **Linfadenitis cervical**
 - Manifestación extratorácica más común en niños de 1 a 10 años
 - Masa cervical
 - NO dolorosa
 - Cauchosa
 - Mayor de 2x2 cms que no responde a antibióticos
 - Drenaje espontáneo: escrófula
 - Diagnóstico: aspiración con aguja fina

- **Tuberculosis ósea**
 - 1-5%
 - Dolor, cojera y fiebre
 - Torácica, lumbar y cervical
 - Diseminación hematógena
 - 10-30% se complica
 - Absceso paravertebral, parafaríngeo, psoas, déficit neurológico

- **Meningitis tuberculosa**
 - Manifestación más severa
 - Mayor riesgo en menores de 3 años
 - Fiebre, debilidad, astenia, adinamia, irritabilidad
 - Evaluar LCR y hacer RMN
- **Tuberculosis congénita**
 - Adquirida por múltiples vías
 - Rápida progresión
 - Afecta inicialmente el hígado, pulmones y TGI
 - Puede manifestarse a las 2-3 semanas

Diagnóstico

- Difícil por hallazgos inespecíficos en rx y son paucibacilares
- Test negativos no la descartan
- **Epidemiológico**
 - Estudio a contactor obligado en TB en el adulto
 - Positivo: enfermo TB bacilífero en contacto cercano y continuo con el niño
 - Contactos cortos no contagian
 - Convivir con la persona > 48 horas a la semana (6 horas diarias)
- **Clínico**
 - Afección pulmonar u otros órganos
 - TB primaria con diseminación hematógena o linfática
 - Adenopatías intratorácicas y extratorácicas
 - Tos, fiebre, hiporexia, crépitos, sibilancias, diarrea y pérdida de peso
 - Puede haber manifestaciones radiológicas asintomáticas
 - Indagar vacunación
- **Microbiológico**
 - Baciloscopia detecta menos del 5%
 - BK seriado x 3
 - Específico: cultivo de esputo, es confirmatorio
 - Lactantes: inducir con NBZ de SSN 3% y percusión. Aspirado gástrico en la mañana
 - Detección confiable: en medio líquido la muestra debe tener 10-100 BAAR
- **Radiológico**
 - Típico: opacidad con linfadenopatía hilar o subcarinal + no compromiso parénquima pulmonar
 - Adenopatías hiliares o mediastinales, bordes mal definidos, atrapamiento de aire o atelectasia, patrón miliar
 - Consolidaciones segmentarias o lobares
 - Cavitaciones: raro en niños

- TAC: enfermedad endobronquial, cavitación temprana, bronquiectasias residuales. No es rutinaria.
- Complejo de Ranke: focos de calcificación pulmonar y mediastinal
- Focos de Simón: reacción con calcificaciones apicales
 - RX: sospecha de TB, contacto estrecho, tuberculina +
 - TAC: Sospecha de complicaciones, RX no concluyente, duda, adenopatías mediastinales

- **Patológico**

- Inflamación granulomatosa crónica
- Células epitelioides, células gigantes multinucleadas de Langhans, linfocitos
- Granuloma con necrosis de caseificación central

- **Inmunológico**

- Riesgo de infección VS enfermedad
- Estado de vacunación
- Contacto de pacientes con diagnóstico de TB
- Cuadro clínico o rx de tórax sugestiva
- Inmigrantes
- Inmunosuprimidos

PPD: tuberculina

- No hace diagnóstico por sí sola
- Se hace en
 - Contacto con pacientes con TB
 - Sospecha de TB
 - Pacientes con VIH anual
 - Hacinamiento anual
 - Habitantes de calle anual
 - Previo a inmunosupresión
- Inyección intradérmica 0.1: 5U
- Reactividad aparece 2-10 semanas después de la infección



IGRA: interferón gamma

- No reacción cruzada con BCG y otras micobacterias
- Más específica que la PPD y menos falsos positivos
- No diferencia entre infección y enfermedad
- Indeterminada en inmunosuprimidos y menores de 5 años
- No reemplaza a la PPD en Colombia

Hacer pruebas de susceptibilidad a rifampicina e isoniazida

- Si fueron tratadas en el pasado
- Nacieron o vivieron 1 año en país con incidencia y prevalencia alta
- Contacto de paciente multirresistente
- VIH

<p>01</p> <p>Certeza (comprobado)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cultivo (+) o demostración del bacilo. - Baciloscopia (+) - ZN (+). 	<p>02</p> <p>Sugestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Granulomas con necrosis de caseificación (+). - ZN (-). - Otro criterio. 	<p>03</p> <p>Probable (bacteriología (-))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positividad en 3 criterios: clínico, epidemiológico, radiográfico y tuberculínico.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cultivo en medio líquido para Micobacterias e identificación	Prueba molecular rápida	Baciloscopia	Radiografía compatible	Recomendación
En procesamiento	+	+/-	+/-	Tratamiento
En procesamiento	-	+	+	Iniciar tratamiento, evaluar según cultivo y evolución.
En procesamiento	-	-	+	Considerar diagnóstico diferenciales. Neumo. Iniciar tratamiento.
En procesamiento	-	-	-	Verificar condiciones técnicas de las pruebas. Diferenciales, complementarios.
Positivo	+/-	+/-	+/-	Continuar o iniciar tratamiento.

Cultivo en medio líquido para micobacterias e identificación	Prueba molecular rápida	Baciloscopia	Radiografía compatible	Recomendación
Negativo	+	+/-	+/-	Verificar condiciones. Según evolución continuar tratamiento.
Negativo	-	+	+	Verificar condiciones. Según evolución continuar tratamiento.
Negativo	-	+	-	Evaluar continuidad según evolución.
Negativo	-	-	+	Continuar tratamiento según evolución.
Negativo	-	-	-	Diferenciales, evaluar continuidad según evolución o descartar TB.



Decisión se basa en los hallazgos clínicos, radiográficos, epidemiológicos y paraclínicos.



Alta sospecha de TB o enfermedad severa -- iniciar terapia empírica con el tetracombinado.

De forma rápida y oportuna
Sin resultados de cultivos o pruebas moleculares.

The following dosages of anti-TB medicines should be used daily for the treatment of TB in children:

isoniazid (H) 10 mg/kg (range 7–15 mg/kg); maximum dose 300 mg/day

rifampicin (R) 15 mg/kg (range 10–20 mg/kg); maximum dose 600 mg/day

pyrazinamide (Z) 35 mg/kg (range 30–40 mg/kg)

ethambutol (E) 20 mg/kg (range 15–25 mg/kg)

Tableta tetracombinado

Pirazinamida (Z) 400 mg
Isoniazida (H) 75 mg
Rifampicina (R) 150 mg
Etambutol (E) 275 mg

Piridoxina (vitamina B6): 25-50 mg/día (1mg/kg). Por los EA de la isoniazida (hepatotoxicidad, neuritis periférica, TGI, cambios comportamiento, piel).
*DNT, VIH, lactancia materna, hijos de madre en tratamiento con H

Esteroides: **meníngea** pericárdica, pleural, renal, diseminada, endobronquial, peritoneal. Prednisona 1-2 mg/kg/día VO 4-6 semanas

I	HRZE diario x 2 meses (56 dosis)
II	HR 3 veces a la semana x 18 semanas (56 dosis)

a) Dosis recomendadas de medicamentos

Tabla 26. Dosis recomendadas de medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis activa en adultos y niños o niñas con peso mayor o igual a 25 kg

Medicamento	Dosis diaria (mg/kg) Rango entre paréntesis	Dosis 3/semana (mg/kg) Rango entre paréntesis	Dosis máxima/día*
Rifampicina (R)	10 (8 a 12)	10 (8 a 12)	Diaria: 600mg
Isoniacida (H)	5 (4 a 6)	10 (8 a 12)	Diaria: 300mg
Pirazinamida (Z)	25 (20 a 30)	35 (30 a 40)	
Etambutol (E)	15 (15 a 20)	30 (25 a 35)	

Fuente: Treatment of tuberculosis Guidelines. Fourth edition. World Health Organization 2010. Disponible en: <http://www.who.int/tb/publications/2010/9789241547833/en/>

*Revisar las particularidades para farmacoresistencia en el siguiente ítem del presente anexo.

Tabla 27. Dosis recomendadas de medicamentos para uso diario en el tratamiento de la tuberculosis activa en niños o niñas con peso menor a 25kg

Medicamento	Dosis diaria (mg/kg) Rango entre paréntesis	Dosis máxima
Rifampicina (R)	15 mg/kg (10 - 20 mg/kg)	600 mg /día
Isoniacida (H)	10 mg/kg (7 - 15 mg/kg)	300 mg /día*
Pirazinamida (Z)	35 mg/kg (30 a 40 mg/kg)	
Etambutol (E)	20 mg/kg (15 a 25 mg/kg)	

b) Esquemas terapéuticos usando dosis fija combinadas

Tabla 28. Esquema de tratamiento de la tuberculosis activa en adultos y niños o niñas con peso mayor a 25 kg, usando la dosis fija combinada de RHZE 150/75/400/275mg y RH 150/75mg

Rango de peso en Kg	Número de tabletas	
	Fase intensiva (56 dosis) diaria (lunes a sábado)	Fase de continuación (112 dosis) diaria (lunes a sábado)
	RHZE 150/75/400/275mg	RH 239 ^a 150/75mg
25-39	2	2*
40-54	3	3
55 Kg o más	4	4

Fuente: Adaptado de Guidelines for treatment of drug-susceptible tuberculosis and patient care. 2017. Update. Switzerland. WHO; 2017. Disponible en [26 de abril de 2019]: http://www.who.int/tb/publications/2017/dstb_guidance_2017/en/

*Para las personas con peso entre 30-39 kg puede utilizarse la presentación RH 150/75mg o RH 150/150mg de manera diaria en la fase de continuación, ya que no supera las dosis diarias máximas permitidas de isoniácida.

Tabla 29. Esquema de tratamiento de la tuberculosis activa en niños o niñas con peso menor a 25 kg, usando la dosis fija combinada (RHZ 75/50/150mg y RH 75/50mg). Presentaciones dispersables

Rango de peso en Kg	Número de tabletas		
	Fase intensiva (56 dosis) Diario (lunes a sábado)		Fase de continuación (112 dosis) Diario (lunes a sábado)
	RHZ 75/50/150mg	Etambutol tabletas 100 mg	RH 75/50mg
4-7	1	1	1
8-11	2	2	2
12-15	3	3	3
16-20	4	4	4
21-24	4	5	4

Fuente: Adaptado de "New fixed-dose combinations for the treatment of TB in children" WHO. [homepage en Internet]. [Consultado 6 de octubre de 2016]. New fixed-dose combinations for the treatment of TB in children. Disponible en: <http://www.who.int/tb/areas-of-work/children/>

Tableta dispersable RHZ 75/50/150 < 25 kg

+ tableta etambutol 100 mg

Peso en Kg	Número de tabletas		
	Fase intensiva (56 dosis) Diaria lunes a sábado.		Fase de continuación 112 dosis. Diario lunes a sábado.
	RHZ 75/50/150	Etambutol tabletas 100 mg	RH 75/50
4 – 7	1	1	1
8 – 11	2	2	2
12 – 15	3	3	3
16 – 20	4	4	4
21 – 24	4	5	4

FÁRMACO	FORMAS DE DOSIFICACIÓN	DOSIS DIARIA (mg/kg)	DOSIS 2 VECES POR SEMANA (mg/kg POR DOSIS)	DOSIS MÁXIMA	REACCIONES ADVERSAS
Etambutol	Comprimidos: 100 mg 400 mg	20	50	2,5 g	Neuritis óptica (en general reversible), disminución de la discriminación de los colores rojo-verde, alteraciones del tracto gastrointestinal, hipersensibilidad
Isoniazida*	Comprimidos ranurados: 100 mg 300 mg Jarabe: 10 mg/ml	10-15 ¹	20-30	300 mg diarios 900 mg, 2 veces/semana	Elevación leve de las enzimas hepáticas, hepatitis ¹ , neuritis periférica, hipersensibilidad
Pirazinamida*	Comprimidos ranurados: 500 mg	30-40	50	2 g	Efectos hepatotóxicos, hiperuricemia, artralgias, molestias gastrointestinales
Rifampicina*	Cápsulas: 150 mg 300 mg Jarabe formulado a partir de las cápsulas	10-20	10-20	600 mg	Coloración anaranjada de las secreciones o de la orina, tinción de las lentes de contacto, vómitos, hepatitis, reacción pseudogripal, trombocitopenia, prurito, posible ineficacia de los anticonceptivos orales

Tratarla según las siguientes premisas

Tuberculosis latente

1. Niños con TB latente, tiene una infección reciente.
2. Alto riesgo de progresión.
3. < 2 años con TB latente (40% de progresión.)
4. Bajo riesgo en la infancia, alto en la adolescencia.
5. Menores 4 años mayor riesgo de TB complicada.
6. Niño con TB latente, mayor riesgo toda la vida.



Niños y niñas menores de 5 años que tengan contacto estrecho con adultos que presenten tuberculosis confirmada a nivel familiar, institucional o comunitario.

Realice tamizaje clínico para descartar tuberculosis activa en niños o niñas con base a los siguientes síntomas: tos con o sin expectoración > o igual a 15 días, fiebre mayor de 8 días, pérdida o no ganancia de peso, disminución del nivel de actividad o juego.

```

    graph TD
      A[Ningún síntoma] --> B[Realice PPD - Rx de tórax PA - Lateral.]
      B --> C[PPD positiva > 5 mm y rayos x de tórax sin alteración -- tratamiento de infección latente.]
      B --> D[PPD negativa < 5 mm y rayos x de tórax sin alteración:]
      D --> E[Inmunosuprimido]
      D --> F[No inmunosuprimido]
      E --> G[Trate infección latente por 6 meses.]
      F --> H[Trate infección latente por 3 meses y repita PPD.]
  
```

- Seguimiento mensual con visitas médicas.
- Con la terapia DOT se hace seguimiento en cada administración del medicamento.
- Tuberculosis pulmonar – seguimiento con Rx y baciloscopia a los dos meses (Sin continúa positivo repetir en 3 meses) de terapia.
 - Si tiene compromiso hiliar, ésta desaparece a los 2-3 años.
 - No es necesario nuevo seguimiento después de terminar la terapia.
- Interrumpió la terapia
 - Cuanto tiempo interrumpió.
 - Tiempo durante la terapia.
 - Estado clínico, radiológico y bacteriológico.
- La hepatitis severa en niños en manejo con isoniazida es rara, por lo que no se recomienda la determinación de transaminasas séricas periódicas.
- Monitorizar clínicamente el paciente y realizar transaminasas si tiene hallazgos que sugieran hepatitis.
- Se deben dar recomendaciones y signos de alarma y avisar si tiene efectos adversos:
 - Náusea.
 - Vómito.
 - Dolor abdominal.
 - Ictericia.

Vacunación	<ul style="list-style-type: none"> • Previene enfermedad diseminada y tuberculosis meníngea. • No protege contra tuberculosis de adulto.
Infección latente	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento en menores de 5 años e inmunocompromiso. • Isoniazida o Isoniazida + Rifampicina.
Profilaxis pre y post	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendada la postexposición. • Preexposición no se usa.
Profilaxis secundaria	<ul style="list-style-type: none"> • NNT de 1000 – 83 recurrencias en pacientes VIH. • 6-36 meses en paciente con VIH → Isoniazida.

URGENCIAS QUIRÚRGICAS Y CALENDARIO QUIRÚRGICO

Escroto agudo

- Dolor testicular brusco y signos inflamatorios locales
- La mayoría son muy similares
- Requieren valoración urgente
- Fundamental conocer el inicio del dolor y la evolución
- Descartar trauma previo
- Puede haber hidrocele reactivo
- Puede haber tumefacción escrotal importante
- Ante la duda: eco doppler
- **Torsión testicular**
 - Puede llevar a pérdida de la gónada
 - Prenatal: torsión extravaginal
 - Adolescencia: torsión intravaginal
 - Dolor agudo, en la noche
 - El dolor puede desaparecer pero empeoran los cambios inflamatorios
 - Puede haber afectación general
 - Testículo engrosado, muy duro, adherido a tejidos adyacentes
 - Testículo elevado y en posición transversa en el escroto
 - Reflejo cremastérico ausente

- Dolor no disminuye al elevar el escroto sino que lo aumenta (signo de Prehn negativo)
- Transiluminación negativa
- Se da manejo quirúrgico, la mayoría de intervenciones antes de las 6 horas son viables

- **Torsión de hidátide o apéndice testicular**

- Mayor frecuencia entre los 7 a 12 años
- Es un resto de estructuras Müllerianas en el polo superior
- Dolor brusco pero menos intenso que la torsión
- El dolor es en el polo superior
- Reflejo cremastérico presente
- Mancha azul a través de la piel escrotal “punto azul”
- Manejo con reposo y analgesia antiinflamatoria por 1 semana
- Suele resolver espontáneamente
- La cirugía se reserva para los pacientes que no mejoran en ese tiempo

- **Epididimitis aguda**

- Puede presentarse en cualquier edad
- Dolor progresivo
- Puede haber síntomas miccionales
- Edema, eritema y tumefacción escrotal
- Testículo aumentado de tamaño por el epidídimo
- Dolor DISMINUYE al elevar el testículo: signo de Prehn positivo
- En los sexualmente activos: Chlamydia, Gonorrea, E. Coli
 - Ceftriaxona 500 mg IM DU + Doxiciclina 100 mg VO cada 12 horas por 10 días
 - Si no tolera doxi: Azitromicina 1 gr VO DU
 - Alergia a la cefalosporina: Gentamicina 240 IM DU + Azitromicina 2 gr VO DU
- En niños: virus y Mycoplasma Pneumoniae

Abdomen agudo

- **Neonatos: causa obstructiva congénita**

- Atresia o estenosis: 80%
 - Esófago 30%
 - Malformación ano rectal 30%
 - Intestino delgado 20%
- Megacolon aganglionar 10%
- Malrotación intestinal 6%
- Íleo meconial 2%
- Vómito de diferentes características
- Distensión abdominal progresiva
- Deterioro del estado general
- **Ayudas diagnósticas**
 - Rx simple de abdomen
 - Obstrucción proximal: antes de la válvula ileocecal

- Obstrucción distal: después

Obstrucción proximal	Obstrucción distal
-Atresia de esófago con fístula traqueoesofágica distal: sonda radiopaca no pasa el esófago, con gas intestinal distal. -Atresia de duodeno doble burbuja. -Atresia de yeyuno: triple burbuja. -Atresia de íleon: aire llega antes del segmento atrésico.	- Microcolon: sin haustras, pequeño. - Hirschsprung: zona de transición rectosigmoide. - Íleo meconial secundario a fibrosis quística: panal de abeja en colon por material fecal impactado con aire.

○

○ **Manejo**

- Sonda nasogástrica
- Reanimación LEV: dextrosa al 10% con electrolitos
- Antibiótico de amplio espectro
- Remisión a Cx infantil

● **Lactantes: causa obstructiva adquirida**

- Se deben estabilizar con LEV, manejar dolor y remitir a Cx

○ **Invaginación intestinal**

- Es la más frecuente en los lactantes
- De 3 meses a 3 años
- Porción proximal dentro de porción distal (suele ser íleo)
- Después de proceso viral cuando las placas de Peyer lo permiten
- Episodios de dolor intenso con letargia, sudoración y palidez: encogen las piernitas
- Se alterna con episodios asintomáticos
- Vómitos inicialmente alimenticios y después biliosos
- Deposición en jalea de grosella por isquemia intestinal
- Masa abdominal dura en hemiabdomen derecho
- Se debe hacer tacto rectal para evaluar rectorragia
- **Diagnóstico:** ecografía: imagen en dona
- El 80% se reduce con colon por enema ayuda a DX y TTO pero hay riesgo de perforación

○ **Hernia inguinal incarcerada**

- Masa en la ingle que no reduce
- Sin dolor ni inflamación normalmente
- Reducción manual urgente bajo sedación
- Si no reduce, cirugía inmediata

○ **Obstrucción por bridas congénita**

- Bandas de Ladd, remanente embrionario de pared abdominal

○ **Malrotación intestinal**

- Más del 50% antes del mes de vida
- 45% son vólvulos del intestino delgado
- Obstrucción parcial a repetición
- En la Rx: ciego fuera de la fosa ilíaca derecha, ausencia de arco duodenal y disminución del calibre

○ **Estenosis hipertrófica del píloro**

- Origen desconocido
- 2 a 8 semanas de vida
- 3 por cada 1000 nacidos vivos
- Grupo sanguíneo B y O
- Asociación con eritromicina
- Vómitos frecuentes que empeoran progresivamente hasta convertirse en vómito en proyectil
- Después de las tomas, NO son biliosos
- Alteración del crecimiento
- Diferencial: ERGE
- Al examen físico: oliva pilórica, ondas peristálticas de lucha estomacal
- **Diagnóstico:** Ecografía
- **Manejo:** Quirúrgico

● **Preescolares y escolares: causa inflamatoria**

- Bidas
- Áscaris
 - Al tratamiento se le debe añadir AB + antiparasitario: piperazina 50mg/kg/dosis por 3 dosis por la sonda nasogástrica, esto da parálisis flácida del helminto

○ **Apendicitis aguda**

- 7 a 14 años
- Dolor que migra a fosa ilíaca
- Vómito, fiebre, inapetencia, diarrea, síntomas urinarios
- Es un diagnóstico clínico
- Paraclínicos: leucocitosis con neutrofilia, PCR elevada
- Ecografía abdominal en casos dudosos
- Suspender vía oral, LEV, analgesia, cirugía

Calendario quirúrgico

● **Hernia umbilical**

- 90% cierra espontáneamente a los 4 años
- Se espera hasta los 4-5 años
- Riesgo: prematuros, negros, hipotiroidismo, Down, mucopolisacaridosis
- Bajo riesgo de complicaciones

- Cierre poco frecuente si es mayor de 1.5-2 cms de diámetro

● Criptorquidia

- La mayoría desciende solo
- Suelen ser unilaterales
- Destículo no descendido puede volverse CA testicular (seminoma)
- Puede causar infertilidad
- Se espera hasta los 6 o 12 meses para que descienda
- Si no pasa, cirugía

● Hernias inguinales

- Indirecta: es la más frecuente, permeabilidad del proceso vaginal
- Directa: rara, debilidad del suelo del canal
- Predominan en sexo masculino
- Mayor riesgo en prematuros
- Bilateral en el 15%
- Complicaciones normalmente en el primer año
- No complicada: cirugía ambulatoria temprana
- Incarcerada: reducción manual y cirugía

● Fimosis

- Se considera normal hasta los 3 años
- Corticoides adelgazan la piel pero no es siempre efectivo
- Cirugía a los 4 años
- Cirugía temprana: infección urinaria a repetición, fimosis puntiforme que obstruye el paso de la orina

● Parafimosis

- Cuando en el intento de retraer el prepucio queda estrangulado
- Produce inflamación y dolor
- Analgesia e intentar reducción manual
- Cirugía urgente si no se logra

● Hidrocele

- Comunicante
 - Modifica el tamaño según la actividad del niño
 - Puede reducir con presión manual
 - Transiluminación positiva
 - Cirugía programada al momento del diagnóstico
- No comunicante
 - Frecuente en el recién nacido masculino y se resuelve al año de vida
 - Presenta tamaño estable o crecimiento lento
 - Cirugía si persiste después del año o alcanza grandes dimensiones

● Hernia epigástrica

- Defecto de la línea alba
- No resuelve sola
- Se programa cirugía cuando se diagnostique

ANOMALÍA	EDAD DE LA CIRUGÍA
Hernia inguinal	Al diagnóstico
Hernia epigástrica	Al diagnóstico
Hidrocele comunicante	Al diagnóstico
Hidrocele NO comunicante	A partir de los 2 años
Criptorquidea	A partir del año
Hernia umbilical	A los 4 años, antes si son grandes (mayor de 1.5 -2cm)
Fimosis	A partir de los 4 años. Antes si hay complicaciones

VACUNACIÓN

Inactivas (no replicativas)

- Mueren por calor o químicos
 - Enteras: HepA, rabia
 - Subunidades: HepB, neumococo 13 y 23, meningococo
- Se requieren más dosis para lograr respuesta

Vivas atenuadas (replicativas)

- Son debilitados pero se pueden replicar en el huésped
 - Virales: Sabin (polio oral), SPR, SR, varicela y fiebre amarilla
 - Bacterianas: BCG

Clasificación		Tipo de vacuna
Vivas atenuadas		
Virales		Sabin (polio oral u OPV), SPR, SR (MMR o MR), varicela, fiebre amarilla
Bacterianas		BCG
Vacunas inactivas o muertas		
Enteras	Virales	Salk (polio inyectable o IPV), rabia, influenza, hepatitis A
	Bacterianas	Pertusis, tifoidea, cólera
Fraccionadas	Subunidades	Hepatitis B, influenza, pertusis acelular
	Toxoides	Difteria, tétanos
Polisacáridos	Polisacáridos puros	Neumocócica 23 valente, meningocócica
	Polisacáridos conjugados	Haemophilus influenzae tipo b, neumocócica 7 valente, meningocócica C conjugada

Tipo de vacuna	Replicativa	No replicativa
Duración inmunidad	Larga. No requiere refuerzo	Corta. Requiere refuerzos
Inmunidad primaria	IgG humoral IgA local	IgG humoral
Teratogenicidad	Probable	Nula
Aplicación inmunodeficientes	Contraindicada con complicaciones y/o mortalidad	Posible con pocas complicaciones

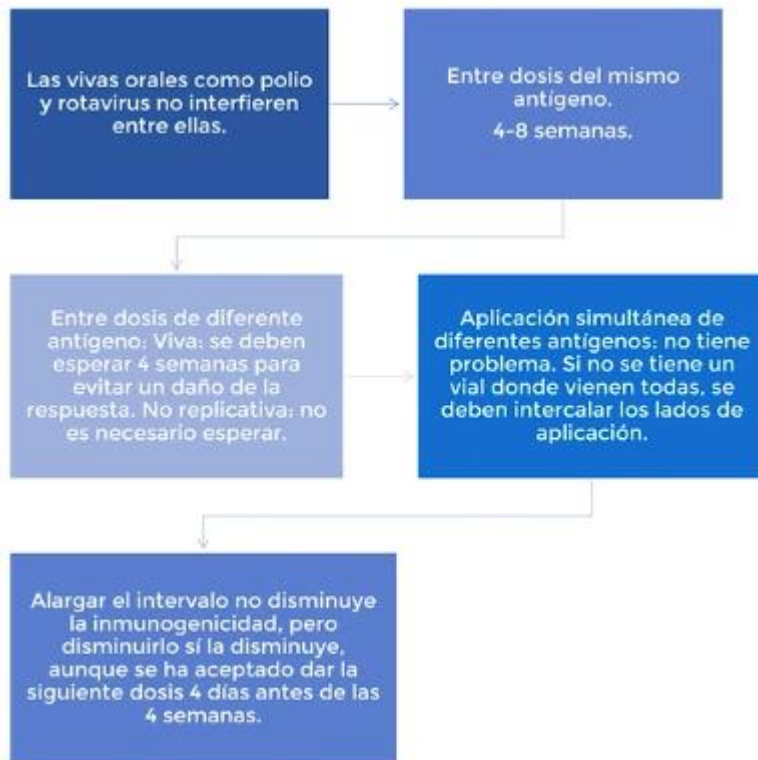
- En la difteria y el tétanos lo que causa la enfermedad es la toxina
- Toxoide: toxina modificada para que sea inmunogénico
- Antitoxina: anticuerpos dirigidos contra la toxina

Vías de aplicación	Biológico
Vía oral	Polio tipo Sabin, cólera, tifoidea y rotavirus.
Intradérmica	BCG y rabia.
Subcutánea	Sarampión, paperas, rubeola (SRP), polio tipo salk, fiebre amarilla, cólera, tifoidea parenteral (pueden aplicarse también IM).
Intramuscular	Toxoide diftérico y tetánico, pertusis DPT, hepatitis A, hepatitis B, HiB, neumococo, meningococo, influenza.
Nasal	LAIV (viva de influenza).

Algunas vacunas se pueden poner juntas en la misma visita, pero no todas pueden ser envasadas juntas.

Las vivas parenterales (SRP, varicela, fiebre amarilla) y la influenza intranasal no se aplican en la misma visita, se aplican con diferencia de 4 semanas. Si se dan dos vivas parenterales juntas o una de estas junto a una viva intranasal, se debe repetir la dosis en 4 semanas o confirmar la efectividad con serología.

No poner en la misma visita neumococo 13 (prevenir que es no PAI) y meningococo (menactra), se deben poner con al menos 4 semanas de diferencia.



Edad	Vacuna	Dosis
Reclón nacido	BCC Hepatitis B	Única adicional
2 meses	VIP Pentavalente Rotavirus Neumococo	Primeras
4 meses	VOP Pentavalente Rotavirus Neumococo	Segundas
6 meses	VOP Pentavalente Influenza estacional	Tercera Tercera Primera
7 meses	Influenza estacional	Segunda
12 meses	Triple viral Varicela Neumococo Hepatitis A Influenza	Primera Primera Refuerzo Única 1, 2 o anual
18 meses	DPT VOP Fiebre amarilla	1 refuerzo 1 refuerzo Única
5 años	DPT VOP Triple viral (SRP)	2 refuerzo 2 refuerzo Refuerzo