



EMERGENCIAS Y URGENCIAS PEDIÁTRICAS.

guías de actuación (SUP* y AP**)

Dra. Susana Bello Miró

Corporación de Salud del Maresme i la Selva (CSMS)

**SUP: servicios de urgencias donde se atienden urgencias de pacientes pediátricos*

***AP: Profesionales (médicos y DUIs) que atienden pacientes pediátricos en la atención primaria*



Febrero 2024



Fecha 1ª edición de las guías: “Guía de Emergencias Pediátricas” y “Guía de Urgencias Pediátricas”	2020
Fecha 2ª edición de las guías: “Guía de Emergencias Pediátricas” y “Guía de Urgencias Pediátricas”	2022
Fecha 1ª edición de la “Guía de Emergencias y Urgencias Pediátricas” que fusiona i actualiza las dos guías anteriores.	2023
Próxima revisión de la “Guía de Emergencias y Urgencias Pediátricas”	2026

Autores de la revisión y actualización de la 1ª edición de la “Guía de Emergencias y Urgencias Pediátricas” 2023-2024

Dra. Susana Bello Miró	Dra. Anna Ballester Martinez
Dr. Amadeu Roca Comas	Dr. José Mª Mengibar Garrido
Dra. Cristina Sevilla Homedes	Dr. Mario Antonio Bianconi
Dr. Javier Cantero Garcia	Dra. Erika Arnó Fortea
Dra. Ana Mª Lopez Remacha	Dra. Amaris Alonso Castillo
Dr. Humberto Daniel Montero	Dr. Xavier Herrero Espinet
Dr. Josep Sánchez Jiménez	Dra. Yaiza Hernandez Vega
Dr. Alexander Ciria Martin	Dr. Ulises Dieppa Hernandez
	Dra. Janeth Marquina Marquina

Diseño y coordinación científica	Dra. Susana Bello Miró

Aprobación de la 1ª edición de la guía : “Guía de Emergencias y Urgencias Pediátricas” 2023-24

Directora Asistencial	Dra. Sonia Perez Lopez
Gerente	Dr. Ramon Cunillera Grañó
Director Médico	Dr. Alberto de Luis Sánchez
Directora Enfermería	DUI. Joana Blázquez Martinez
Jefa del Servicio de Pediatría	Dra. Anna Ballester Martinez
Jefe del Servicio de Urgencias	Dr. Victor M. Perez Claveria
Directora de Atención Primaria	Dra. Imma Morató Fornaguera
Coordinadora de Atención Primaria de Pediatría	Dra. Mª Beatriz Fontalva
Coordinador de Docencia e Investigación	Dr. Alberto Zamora Cervantes

Esta guía del 2023-24 es una fusión, revisión y actualización de las dos ediciones anteriores del 2020 y 2022 de dos guías: “la guía de emergencias” y “la guía de urgencias”, en las que colaboraron numerosos compañeros y compañeras de la **CSMS** y de los que se han mantenido y actualizado sus aportaciones, por tanto los consideramos también co-autores.

Autores de anteriores ediciones

☐ SERVICIO DE PEDIATRÍA

- Dra. AMARIS ALONSO CASTILLO (*atención primaria*)
- Dra. ERIKA ARNO FORTEA (*urgencias pediátricas y atención primaria*)
- Dra. ANNA BALLESTER MARTINEZ (*neurología pediátrica y Jefa de servicio de pediatría*)
- Dra. SUSANA BELLO MIRÓ (*urgencias pediátricas y AP*)
- Dr. MARIO ANTONIO BIANCONI (*urgencias pediátricas, hospitalización y RCP*)
- Dr. ALEXANDER CIRIA MARTIN (*AP y urgencias pediátricas*)
- Dr. JAVIER CANTERO GARCIA (*infectología pediátrica, urgencias y hospitalización*)
- Dra. M^a BEATRIZ FONTALVA (*atención primaria*)
- Dra. YAIZA HERNANDEZ VEGA (*neurología pediátrica, urgencias y AP*)
- Dr. XAVIER HERRERO ESPINET (*endocrinología pediátrica y hospitalización*)
- Dr. EDUARDO FÉLIX LANCIONI (*urgencias pediátricas, simulación y AP*)
- Dra. ANA M^a LOPEZ REMACHA (*AP y urgencias pediátricas*)
- Dr. JOSE M^a MENGIBAR GARRIDO (*endocrinología pediátrica y hospitalización*)
- Dr. HUMBERTO DANIEL MONTERO (*atención primaria, dermatología*)
- Dra. MAR PEÑAS BOIRA (*nefrología pediátrica y neonatología*)
- Dr. AMADEU ROCA COMAS (*gastroenterología pediátrica y hospitalización*)
- Dra. ANA M^a SALAS MALDONADO (*cardiología pediátrica. AP y urgencias*)
- Dr. JOSEP SÁNCHEZ JIMÉNEZ (*neumología pediátrica y hospitalización*)
- Dra. CRISTINA SEVILLA HOMEDES (*neumología pediátrica, urgencias y hospitalización*)

☐ OTROS SERVICIOS

- Dra. EVA ARMERO GARRIGOS (*urgencias*)
- Dr. F.XAVIER BLASCO DE LA FUENTE (*jefe de servicio de O.R.L*)
- Dr. XAVIER COLL RIERA (*urgencias COT*)
- Dra. MARTA FITÉ GRAU (*radiología*)
- Dra. M^a ROSA GIRONELLA BERTRAN (*oftalmología*)
- Dra. ANGELS GUARDIA GARRIDO (*radiología*)
- Dra. GEMMA MONTAGUT COSTAS (*urgencias*)
- Dr. ADRIAN PEDERNERA TULLER (*cirugía general*)
- Dr. XAVIER RODRIGUEZ GIL (*jefe de servicio de traumatología*)
- Dr. MARC SAGRISTÀ GARCIA (*dermatología*)

☐ ENFERMERÍA

- DUI. MARTA BUN GONZALEZ (*urgencias*)
- DUI. MÒNICA CADELLANS BAUSILI (*hospitalización pediatría*)
- DUI. MAR FERNANDEZ ALCARRIA (*urgencias*)
- DUI. KARIN KAUSEMAN (*hospitalización pediatría*)
- DUI. MÓNICA REY FERNANDEZ (*urgencias*)
- DUI. MÒNICA SANTOLARIA PUIG (*urgencias*)
- DUI. PATRICIA TIMONEDA PAZ (*hospitalización pediatría*)

Coordinación científica y diseño: Dra. Susana Bello Miró (*Pediatra acreditada en Urgencias de Pediatría por la SEUP y la AEP*)

❑ Presentación y justificación:

Con esta guía de actuación ante la emergencia y la urgencia **pediátrica** hemos querido crear un documento que facilite la atención inmediata y correcta de las **EMERGENCIAS y de las URGÈNCIES pediátricas** tanto si el facultativo que las atiende es pediatra o es un facultativo no pediatra. En anteriores ediciones elaboramos dos guías separadas, una para las emergencias ,otra para las urgencias, pero en esta revisión del 2023 hemos considerado más adecuado fusionarlas, es por este motivo que la guía actual es la revisión de ambas guías i al mismo tipo su fusión. La revisión actual ha sido realizada por pediatras que atendemos urgencias y/o atención primaria o consultas de las diferentes subespecialidades pediátricas y hemos contado con la colaboración de una doctora del servicio de urgencias, experta en ginecología. En las anteriores ediciones participaron también facultativos de otras especialidades como Cirugía, O.RL, Oftalmología, Radiología y Dermatología, así como personal de enfermería pediátrica y de urgencias (hemos mantenido y actualizado las aportaciones de todos ellos). Todos nosotros trabajamos en la Corporació de Salut del Maresme i la Selva. La emergencia/ urgencia pediátrica puede ser una situación estresante para el profesional que la recibe. Creemos que este documento que presentamos es fácil de leer e interpretar, de consulta rápida tanto si lo tenemos en formato impreso como digitalizado. No obstante el formato impreso facilita que lo podamos consultar rápidamente y llevar con nosotros hasta la cabecera del paciente.

❑ Objetivos

- **Principal:** Disminuir la iatrogénica en la atención de las urgencias pediátricas con un recordatorio ágil, actualizado y sintetizado de qué **SÍ hacer en la atención de la urgencia pediátrica** y lo que **NO se ha de hacer**.
- **Reafirmar** los códigos pediátricos de la sepsis, del ictus y del politrauma, también el código-tox. **Valorar la necesidad de analgesia o sedación precoz.**
- **Recordar** pautas de actuación, dosis pediátricas de los fármacos y tratamientos correctos y actualizados. Crear el hábito de aplicar las escalas de valoración. **Mejorar las indicaciones de los exámenes complementarios, analíticas o pruebas de imagen. Mejorar las indicaciones de los antibióticos para un buen uso y disminuir resistencias. Ayudar en las decisiones de solicitar consulta otros servicios, indicación de ingreso o de traslado.**

Especialmente útil para el profesional de urgencias de un hospital comarcal o de la atención primaria. En estos servicios uno o dos pediatras o médicos de familia procedentes de diversos ámbitos formativos afrontamos el reto de tratar niños con diferentes patologías, más o menos frecuentes y más o menos graves. Es evidente que nuestra práctica diaria en resolver estas situaciones y los medios de los que disponemos no son los mismos que los de un hospital de tercer nivel. **Para conseguir estos objetivos esta guía nos orienta con criterios diagnósticos y pautas de actuación actualizadas, facilitando así una mejora de las decisiones terapéuticas en la atención de las emergencias y las urgencias pediátricas, protegiendo la seguridad del paciente y de nuestras coronarias.**

❑ Bibliografía:

Las pautas de actuación que presentamos son fruto de una minuciosa revisión de protocolos diversos del 2021 al final del 2023 que hemos adaptado a nuestro ámbito:

- Protocolos, publicaciones y cursos de sociedades pediátricas como la SEUP (Sociedad Española de Urgencias Pediátricas), la AEP (Asociación Española de Pediatría), la SEPEAP (Sociedad Española de Pediatría y Atención Primaria), la SCP (Sociedad Catalana de Pediatría), la SEMA (Sociedad Española de Medicina del Adolescente) y la SEPS (Sociedad Española de Pediatría Social) .
 - Recomendaciones del CRCPSCP (Comité de Reanimación Cardiopulmonar de la Sociedad Catalana de Pediatría) y PROA.
 - Protocolos y cursos de pediatría de hospitales de 2º y 3er nivel.
 - Protocolos y cursos de sociedades de subespecialidades pediátricas como las de neurología, gastroenterología, neumología, cardiología y radiología.
- + Protocolos ya existentes y actualizados de nuestro servicio de pediatría de la CSMS.
- + La bibliografía y la experiencia propia de cada uno de los participantes.

❑ Referente al diseño, hemos querido destacar lo más importante en las primeras actuaciones ante las diferentes emergencias y urgencias mediante **esquemas , algoritmos o información sintetizada**. Resaltando con **diferentes colores y letras, símbolos y esquemas las prioridades, las contraindicaciones, el diagnóstico y la valoración de la gravedad** o simplemente un recordatorio de dosis en un mismo vistazo general. Por último la medida de la letra facilita una **lectura fácil y rápida**

Os recomendamos **imprimirla en color** para obtener más provecho y poder disponer rápidamente y con buena visibilidad en cualquier momento en que os pueda ser útil. Es una guía de “sobre la mesa” y transportable a la cabecera del paciente. Aunque también se puede colgar en el ordenador o llevarla en el móvil.

Si estáis interesados podéis solicitar este documento al correo: susanapediatria8@gmail.com .
Indicando si queréis la versión en catalán o en castellano o en ambas. Y si puede ser dónde trabajáis.

Deseamos que os sea útil!!!!

Os agradeceremos vuestros comentarios y aportaciones o propuestas para incorporarlas en futuras revisiones!!!

ÍNDICE GENERALIDADES

9. Constantes vitales normales y patológicas. ECG Pediátrico. **Fármacos en emergencias.** 12. Valoración inicial del paciente pediátrico que necesita atención médica urgente. **TEP y ABCDE...** 20. Anamnesis. Exploración física. Exámenes complementarios. 23. Buen uso de los antibióticos

EMERGENCIAS

24. ATENCIÓN DEL NIÑO EN RIESGO DE PARADA CARDIO-RESPIRATORIA. **RCP BÁSICA.**

28. **RCP avanzada** (SVAP), vía intraósea, desfibrilación, fármacos.

37. **Aspiración de cuerpo extraño.**

41. **Taquicardias.** TPSV (Taquicardia paroxística supraventricular).

49. **Shock** generalidades, fármacos y bombas de infusión

54. Bradicardia. **Insuficiencia cardíaca. Shock** cardiogénico.

58. Código sepsis pediátrico. **Sepsis y Shock séptico**

68. **Hipertensión intracraneal.**

74. Traumatismo craneal. **LIC.**

87. **Crisis Hipertensión arterial y** fármacos antihipertensivos.

92. Tormenta tiroidea o **crisis tirotóxica**

96. **Coma.**

98. **Hiperglucemia.** Debut diabetes infantil.

110. **Hiperglucemia en diabético conocido.**

33. **Intubación.** Atención post-reanimación.

39. Lesiones por inmersión, el niño **casi ahogado.**

45. Alteraciones de los **iones:** Potasio, Calcio, Sodio, Magnesio, Fósforo

53. **Shock hipovolémico**

57. **Shock anafiláctico.**

66. **Meningitis bacteriana aguda.**

70. Ictus y Código ictus pediátrico.

75. Politraumatismo. **Lesiones RIM.** Código Trauma pediátrico

91. Insuficiencia suprarrenal aguda. **Crisis suprarrenal.**

93. **Hipoglucemia.**

97. **Hiperamonemia.**

102. **Cetoacidosis diabética. Edema cerebral.**

112. **Fiebre.** Fiebre sin foco.

125. **Fiebre en menor de 21 días.**

126. Golpe de calor.

127. Fiebre + Eritrodermia/Exantema + Hipotensión arterial severa. **Meningococemia fulminante. Shock tóxico. Enfermedad de Kawasaki .**

Urgencias Respiratorias

129. Laringitis. **Laringitis grave.**

135. Bronquitis y asma. **Asma grave.**

144. Dolor torácico. Neumomediastino. Neumotórax.

131. Bronquiolitis. **Bronquiolitis grave.** Oxígeno Alto Flujo (OAF).

139. Neumonía (NAC).

148. Síncope.

Urgencias Neurológicas

151. Convulsiones. Fármacos anticonvulsivos. 146. **Estatus convulsivo**.
157. Cefalea aguda

155. **Estatus refractario**. Convulsiones neonatales.
160. Episodio aparentemente letal.

Urgencias de Gastroenterología

162. Gastroenteritis y deshidratación. Rehidratación oral.
171. **Dolor abdominal agudo**. Causas. Hepatitis.
184. Traumatismo abdominal.
187. Pancreatitis.
189. Estreñimiento

166. **Deshidratación grave**. Rehidratación parenteral. Rehidratación intravenosa rápida(RIR)
181. **Sd. Hemolítico Urémico** . Enfermedad de Hirschsprung 182. **Apendicitis**.
185. **Invaginación intestinal**. Estenosis hipertrófica de píloro. Malrotación. **Drepanocitosis**
188. Patología aguda de la vía biliar: Colecistitis. Colelitiasis
193. **Prolapso rectal**. Dolor anal no traumático ± rectorragia

Urgencias del Aparato Genitourinario

197. Dolor abdominal agudo ginecológico.
200. Exploración genital. Cuerpo extraño intravaginal.
205. Dolor escrotal . **Torsión testicular**.
210. Hernia inguinal/ ínguino-escrotal. **Hernia inguinal incarcerada**

199. **Abdomen agudo ginecológico**. **Torsión ovárica/ruptura masa anexal**.
201. Vulvovaginitis. Úlceras. Sinequias. Hemorragias.
207. **Parafimosis**. Hidrocele. Edema escrotal. Varicocele.
212. **Traumatismos genitourinarios**. Atrapamiento con la cremallera.

Urgencias Nefro-urológicas

220. Disúria. **Infección urinaria**.
229. Hematuria. **Glomerulonefritis**.

226. Proteinuria. **Sd. nefrótico**.
235. Cólico nefrítico.

Urgencias Oftalmológicas

236. Exploración. Leucocoria y glaucoma congénito.
241. Infecciones. **Celulitis**.
247. Cuerpos extraños en el ojo.

238. Dolor ocular. **Lesiones y traumatismos**.
244. Ojo rojo. Fármacos.
250. **Endoftalmitis postraumática**

Urgencias de ORL y Odontología

261. Otagia. Otitis. Mastoiditis. Sinusitis.
260. Odinofagia. Faringoamigdalitis.
265. Odontalgia. Traumatismo dental o mandibular.

258. Cuerpos extraños en el oído y la nariz.
262. **Absceso periamigdalár**. Adenopatías cervicales. Adenitis.
267. Cavidad oral y labios.

Urgencias Traumatológicas no accidentales

268. Dolor articular. Dolor monoarticular no traumática.
272. Cojera. Sinovitis transitoria de cadera. **Episiolisis femoral. Perthes.**
276. Pronación dolorosa.

270. **Osteomielitis. Artritis séptica.**
275. Osgood Schlatter. Sever. Traumatismos de extremidades.
277. Cervicalgia. **Torticolis.** Dorsolumbalgia.

Accidentes no traumatológicos

279. **Ingesta cuerpo extraño.** 284. **Intoxicaciones.** 293. **Codi-Tox.** 294. Intoxicación por fármacos. Antídotos. 300. Intoxicación por drogas.
305. **Mordeduras y picadas.** Mamíferos. Serpientes. Insectos voladores. Arácnidos. Escorpiones. 313. Animales marinos
314. **Quemaduras.** 317. **Intoxicación por gases tóxicos.**

Exantemas/Infecciones cutáneas. Edemas. Micosis

319. Exantemas. Contacto varicela. 329. **Púrpuras y petequias** 331. Infecciones cutáneas. **Celulitis/ Absceso.** 337. Edemas. 340. Micosis. Tiñas.

Urgencias de Psiquiatría

348. Ansiedad- agitación. 352. **Autolesiones. Autolisis.**
355. **Agresividad.** 359. Síntomas psicóticos. 362. Trastornos de la conducta alimentaria.

Maltrato del menor

364. **Maltrato del menor.** 372. **Abuso sexual del menor.**

380. **Sedoanalgesia** en urgencias.

384. **Oxigenoterapia** en urgencias. OAF. Ventilación. Ventilación mecánica RN.

391. **Parto inminente** en centro de salud sin servicio de Obstetricia ± pediatra ± anestesista. **Acogida del recién nacido.**

393. **Niño con una enfermedad rara.** Atención en Urgencias de cualquier centro sanitario en cualquier localidad.

Anexos: 396. Valoración soplo cardíaco detectado en urgencias. 398. Valoración de la Rx simple de tórax según la edad. 399. Fondo de ojo.
Escala de Glasgow. Valoración pares craneales. 401. Score SOFA. 402. Informe Clínico de urgencias. 403. Recomendaciones en la anamnesis y la exploración.

Constantes vitales normales

CONSTANTES

EDAD	F.R. Respiraciones/min	F.C. latidos/min	EDAD	PA sistólica (mm Hg)	PA diastólica (mm Hg)
NN- 3meses	30-60	100-160	NNATPA	50-70	25-45
3 meses-2 a.	24-40	90-150	NN de 4 días	60-90	20-60
Preescolar	22-34	80-140	Lactante 6 meses	87-105	53-66
Escolar	18-30	70-120	2 años	95-105	53-66
≥ 14 años	12-16	60-100	7 años	97-112	57-71
			Adolescente	112-128	66-80

Valores normales:

Sat O₂ 95-99%
Pa O₂ 80-100mmHg; Pv O₂ 40mmHg
Pa CO₂ 35-45mmHg; Pv CO₂ 45-50mmHg

Ritmo sinusal normal



Constantes vitales anormales (límites de la normalidad)

EDAD	TAQUICARDIA	BRADICARDIA	TAQUIPNEA	LEUCOCITOS/mm ³	HIPOTENSIÓN sistólica
< 7 días	> 180	< 100	> 50	> 34.000	< 59
1 semana a 1 mes	> 180	< 100	> 40	> 19.500 o < 5.000	< 69
1mes a 1 año	> 180	< 90	> 34	> 17.500 o < 5.000	< 75
2-5 años	> 140	< 60	> 22	> 15.500 o < 6.000	< 74
6-12 años	>130	< 60	>18	> 13.500 o < 4.500	< 83
13 a 18 años	> 110	< 60	> 14	>11.000 o < 4.500	< 90

Hipoxemia:

PaO₂ < 60mmHg
o SatO₂ < 90%

RIESGO DE PARADA CARDIO-RESPIRATORIA



Respiratorio:

Taquipnea muy elevada. Cianosis.
Gran trabajo respiratorio/agotamiento
Respiración superficial
Ruidos respiratorios: estridor, sibilantes

Circulatorio :

Taquicardia / Bradicardia
Mala perfusión/ Pulsos débiles/ Oligoanuria
Neurológico:
Disminución del nivel de consciencia

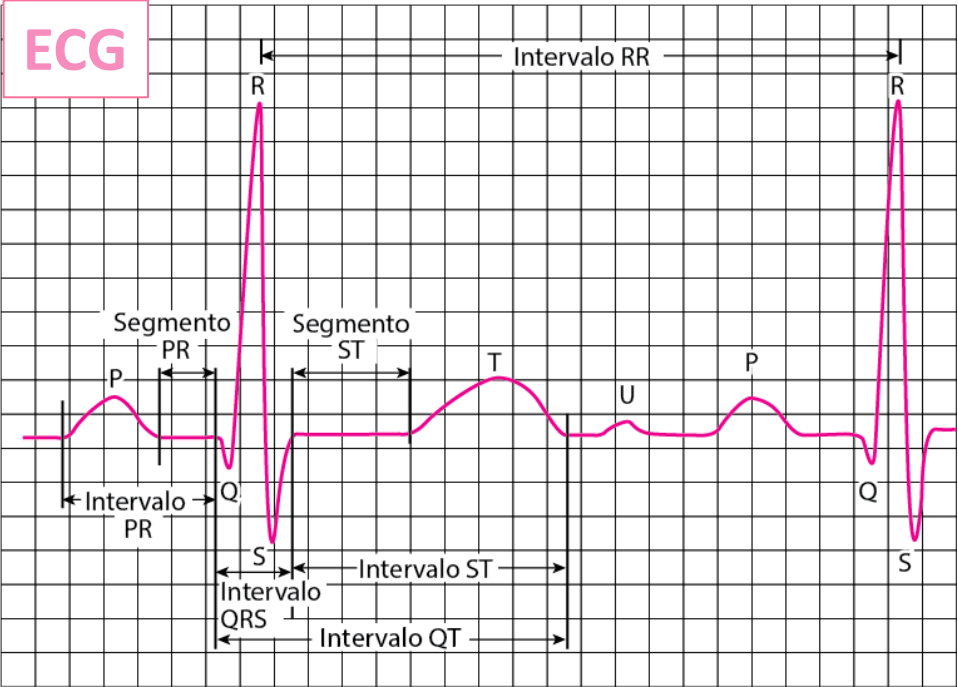
Parada Cardio- Respiratoria

PATRÓN RESPIRATORIO:

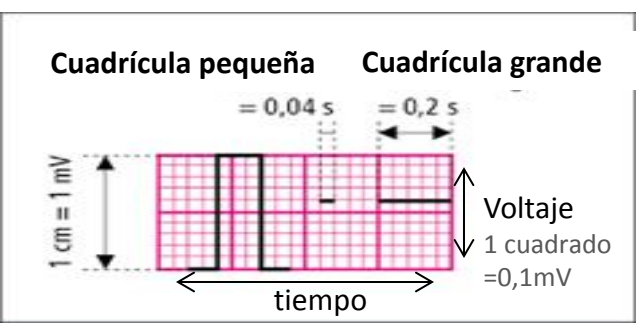
ausencia de respuesta + apnea o gasping

+ AUSENCIA DE CIRCULACIÓN:

ausencia de pulso y signos de vida + palidez o cianosis



Velocidad papel 25mm/segundo; voltaje 10mm=1mV



Busca 24h Cardiólogo pediátrico
H. Valle Hebrón.638688189

Ritmo sinusal:
Onda P delante de todos los QRS + eje 0-90º
Onda P positiva en I, II i AVF
Onda P negativa en AVR

Edad		Eje QRS	Edad		Duración QRS. Límite superior	FC latidos por minuto	
1 semana- 1 m		+ 110º(+30º a + 180º)	RN-3 años		0,07 segundos	0 – 1 año	100 - 160
1 mes – 3meses		+ 70º (+10º a +125º	3-8 años		0,08 segundos	1 – 3 años	90 - 150
3 meses- 3 años		+ 60º (+10º a + 110º)	8-12 años		0,09segundos	Preescolar	80 -140
> 3 años		+ 60º (+ 20º a + 120º)	12-16 años		0,10 segundos	Escolar	70 -120
						> 12 años	60 -100

Onda P
Duración: 2,5 mm
Amplitud: 2-3 mm
Intervalo PR
Duración variable
Onda Q
Duración: ≤ 0.5 mm
Amplitud: < 25% de R
QRS
Duración: ≤ 2,5 mm
Amplitud variable
Intervalo QTc
Duración < 0.45 segundos
Segmento ST
Amplitud: 1-2 mm
Duración 2-3 mm

Límite superior PR en segundos	
< 1 día	0,16
1día -3 semanas	0,14
1 – 2 meses	0,13
3 – 5 meses	0,15
6 – 11 meses	0,16
1 – 2 años	0,15
3 – 7 años	0,16
8 – 11 años	0,17
12 – 15 años	0,18
adulto	0,20

Límite inferior PR en segundos	
< 3 años	0,08
3 – 16 años	0,10
> 16 años	0,12

QRS	Amplitud en V1 mm		Amplitud en V6 mm	
	R M (P ₉₈)	S M (P ₉₈)	R M (P ₉₈)	S M (P ₉₈)
<1d	13,8 (26,1)	8,5 (22,7)	4,2 (11,1)	3.2 (9,6)
1-2d	14,1(26,9)	9,1(20,7)	4,5 (12,2)	3,0 (9,4)
3-6d	12,9 (24,2)	6,6 (16,8)	5,2 (12,1)	3,5 (9,8)
1-3s	10,6 (20,8)	4,2(10,8)	7,6 (16,4)	3,4 (9,8)
1.2m	9,5 (18,4)	5,0 (12,4)	11,6 (21,4)	2,7 (6,4)
3-5m	9,8 (19,8)	5,7 (17,1)	13,1 (22,4)	2,9 (9,9)
6-11m	9,4 (20,3)	6,4 (18,1)	12,6 (22,7)	2,1 (7,2)
1-2a	8,9 (17,7)	8,4 (21,0)	13,1 (22,6)	1,9 (6,6)
3-4a	8,1 (18,2)	10,2 (21,4)	14,8 (24,2)	1,5 (5,2)
5-7a	6,7 (13,9)	12,0 (23,8)	16,3 (26,5)	1,2 (4,0)
8-11a	5,4 (12,1)	11,9 (25,4)	16,3 (25,4)	1,0 (3,9)
12-15a	4,1 (9,9)	10,8 (21,2)	14,3 (23,0)	0,8 (3,7)

FÁRMACOS	ev: endovenosa; io: intra ósea; im: intramuscular; it: intratraqueal	FÁRMACO	Fármacos en emergencias
Adrenalina <u>1/100.00:</u> 1ml = 0,1mg <u>1/1000:</u> 1ml = 1mg	Adrenalina 1:10.000: ev / io 0,1ml/kg /bolus(máx. 10ml) Adrenalina 1:1000: im 0,01ml/kg /dosis (máx. 5ml) Adrenalina 1:1000: it 0,1ml/kg/dosis (máx. 2,5ml) No mezclar con bicarbonato sódico	Lidocaína 2% 1ml = 20mg	Bolus ev / io 1mg/kg (0,05ml/kg del vial) (máx. 100mg = 5ml) Diluir con SF ò SG 5%
		Furosemida 1ml = 10mg	Ev lenta: 1-2mg/kg/dosis. No en anuria, hipopotasemia o hiponatremia graves (control iones) Diluir con SF o SG
Amiodarona 1ml = 50mg	Diluir al 50% con SG5% (nunca con SF) Bolus ev / io 5mg/kg/bolus = 0,1ml/kg de la dilución RCP ev / io bolus lento (3 minutos) . Otras indicaciones (20-60 minutos). (máx. 1ª dosis 300mg i 2ª dosis 150mg)	Midazolam 1ml = 5mg	Diluir como mínimo con 1ml de SF Bolus ev / im / it / intranasal / sublingual/ 0,1-0,3mg/kg (máx. 5mg dosis)
Atropina 1ml = 1mg	0,02mg/kg (mínimo 0,1; máx. 1mg) Diluir 1vial +9ml SF (1ml= 0.1mg) Bolus 0,2ml de la dilución/kg (máx. 10ml de la dilución/bolus)	Naloxona 1ml = 0,4mg antídoto opiáceos	Diluir 1 vial + 3ml SF (1ml = 0,1mg) Bolus 0,01mg/kg (0,1ml /kg de la dilución) (máx. 2 mg = 20ml de la dilución). Si no respuesta 0,1mg/kg) cada 2-3 minutos. (máx.10mg acumulado)
Bicarbonato sódico 1M 1ml = 1m Eq	Diluir 1 vial de 10ml en 10ml de SF Bolus ev / io 1mEq/kg/bolus = 2ml/kg de la dilución (máx. 25 mEq = 50ml de la dilución). No mezclar con adrenalina, calcio o magnesio	Flumazenilo 1ml = 0,1mg antídoto benzodicepinas	Sin diluir o diluido con SF/SG 5% Bolus rápido 0,01mg/kg (0,1ml/kg del vial). Se puede repetir cada minuto (máx. acumulado 1mg)
Ketamina Ketolar 50 ^R 1ml = 50mg no en HTIC	Diluir 1ml en 4ml SF (1ml = 10mg) Bolus ev lento 1-2mg/kg (0,1-0,2 ml/kg de la dilución) o Diluir 1ml en 9ml SF (1ml= 20mg) Dosis de la dilución: 0.2-0.4ml/kg/dosis	Rocuronio Esmeron ^R 1ml = 10mg	1mg/kg/dosis. Dilución 1ml+9mls SF 1ml=0.5mgs) Dosis de la dilución: 2ml/kg/dosis. No dosis máxima.
		Propofol 1ml=10mg	1mg/kg/dosis No dosis máxima
Etomidato Hypnomidate ^R 1ml = 2mg	0.3mg/kg/dosis (0.15ml/kg) (máx.20mg) No repetir dosis. No diluir.	Salbutamol ev 1ml = 0,5mg = 500µg	Bolus lento (20 min): 10µg/kg. Diluir el vial hasta 10mls de SF/SG5%. Perfusión: 0,2-0,4 µg/kg/min. Diluir en 100ml SF/SG5%. No mezclar con otros fármacos.
Fentanilo 1ml = 50µg	Diluir como mínimo con 1ml de SG 5% Bolus ev 2-5µg/kg. No con fenitoina. (máx. 50 µg dosis)	Succinilcolina Anectine ^R 1ml=50mg	1mg/kg/dosis. Diluir 1ml+9mlSF (1ml=0,5mg). Dilución dosis:2ml/kg/dosis. Máx.2mg/kg ev i 150mg/dosis im.

Atención de las urgencias pediátricas

1. **Acogida:** Triage. Paciente estable o inestable? **El paciente inestable pasará a box directamente.**
2. **Evaluación primaria:** **TEP + Impresión general** – → **Prioridades iniciales.**
3. **Evaluación secundaria:** **ABCDE** – → **Prioridades secundarias**
4. Evaluación terciaria: **Anamnesis y Exámenes complementarios.** – → **Diagnóstico**
5. **Tratamiento** de la patología diagnosticada
6. **Revaluación:** evaluar la evolución y la respuesta a los tratamientos pautados. Revaluación frecuente del TEP, ABCDE, signos vitales, síntomas y signos importantes.

En el caso del **paciente inestable**: La prioridad siempre será estabilizarlo y una anamnesis rápida. Una vez estabilizado el paciente y realizada la evaluación secundaria pasar a la evaluación terciaria.

ANAMNESIS RÁPIDA: Motivo de consulta. Qué ocurre?. Desde cuando? Afinar la temporalidad. Cómo ven al niño? Se acompaña de otros signos o síntomas?

En el caso del **paciente estable**: Triage habitual y cuando pase a boxes se procederá a valorar TEP y ABCDE más o menos rápido según el motivo de consulta y la anamnesis, a continuación con la exploración, el diagnóstico y tratamiento.

La presencia de los padres o cuidadores durante la estabilización del niño grave y en la práctica de procedimientos de todo tipo mejora el dolor y la ansiedad del paciente i la familia. Al igual que la información clara y frecuente a los familiares.



VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO EN URGENCIAS



TEP = TRIÁNGULO DE EVALUACIÓN PEDIÁTRICA

EVALUACIÓN RÁPIDA . VALORACIÓN EN UN VISTAZO. (30-60 SEGUNDOS)

“MIRAR Y ESCUCHAR, NO ES NECESARIO TOCAR”



APARIENCIA Funció cerebral - **RESPIRACIÓN** Oxigenació i Ventilació - **CIRCULACIÓN** Perfusió tissular



IDENTIFICAR ALTERACIONES/GRAVEDAD+ VALORAR LA URGENCIA + PRIORIZAR ACTUACIONES



PACIENT ESTABLE

APARIENCIA NORMAL +RESPIRACIÓN NORMAL +CIRCULACIÓN NORMAL

O

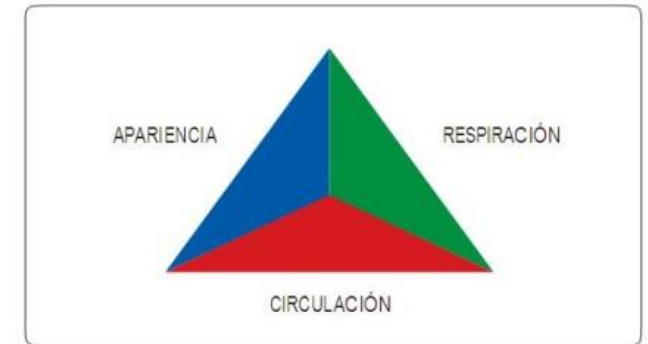
¡PACIENTE INESTABLE!

¿?

Código- sepsis
Código- ictus
Código- trauma
Código-tox

Impresión general del estado del paciente

Apariencia	Respiración	Circulación	ESTADO
N	N	N	Estable
A	N	N	Disfunción SNC
N	A	N	Dificultad respiratoria
A	A	N	Fallo respiratoria
N	N	A	Shock compensado
A	N	A	Shock descompensado
A	A	A	Fallo cardiopulmonar



VALORACIÓN DE LA APARIENCIA-ASPECTO GENERAL...

Qué valora ?

LA ALTERACIÓN DEL SNC

Alteración de la oxigenación
o/y la perfusión cerebral

Si la apariencia está alterada podemos
sospechar



Hemorragia intracraneal
Tumor intracraneal
Hipoglicemia
Intoxicación exógena
Intoxicación endógena
Deshidratación
Sepsis/Meningitis/Encefalitis
Convulsión
Dolor intenso



VALORACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

Qué valora?



VENTILACIÓN
Y OXIGENACIÓN

RUIDOS



Si respiración
alterada sospechar



TRABAJO RESPIRATORIO

Estridor obstrucción vía respiratoria alta
Gorgoteos sangre, secreciones /C.E. en orofaringe
Ronquido obstrucción parcial oro/hipofaringe
Sibilancias obstrucción v. respiratorias pequeñas
Gemido intento de mantener los alvéolos abiertos. (Fiebre/dolor)

Retracciones (tiraje) esfuerzo muscular para facilitar la respiración
Posición Trípode/ Olfateo intento de aumentar la entrada de aire
Aleteo nasal captar todo el aire posible
Cabeceo esfuerzo respiratorio previo a la parada respiratoria



VALORACIÓN DE LA CIRCULACIÓN

Qué valora?



DÉBITO CARDÍACO Y
PERFUSIÓN TISULAR

Si la circulación cutánea
está alterada sospechar

Palidez . 1er signo de hipoperfusión cutánea **Anemia . Hipoxia**

Piel moteada hipoperfusión signo precoz de Shock

Cianosis RESPIRATORIA. signo tardío de insuficiencia respiratoria

Cianosis CARDIOVASCULAR signo tardío de Shock



PRIORIDADES DE ACTUACIÓN en FUNCIÓN DEL TEP

IMPRESIÓN GENERAL

Apariencia: NORMAL
+ Respiración: NORMAL
+ Circulación: NORMAL

ESTABLE

Aspecto Alterado o/y Respiración Alterada o/y Circulación Alterada

INESTABLE

PRIORIDADES URGENTES

O₂ alta concentración (mascarilla con reservorio)
Vía venosa periférica. Vía intraósea
Monitorización FC.FR.TA. Sat O₂
Glucemia capilar

PRIORIDADES
Posición de confort y seguridad?
Vía Aérea? Oxígeno?
Acceso venoso periférico? vía intraósea?
Líquidos? Glucosa? Analgesia?

PEDIR AYUDA. ACTIVAR SISTEMA DE EMERGENCIA
VALORAR PULSOS/PERFUSIÓN

EVALUACIÓN SECUNDARIA:

ABCDE
HISTORIA CLÍNICA
EXAMEN FÍSICO DETALLADO
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS
TRATAMIENTO ESPECÍFICO

AUSENCIA DE PULSO
O FC <60lxm
± MALA PERFUSIÓN

SI PULSO + FC >60lxm

ABRIR VÍA AÉREA + VENTILACIÓN

INICIAR RCP

SI PARADA EN ALGUN MOMENTO

EVALUACIÓN PEDIÁTRICA SECUNDARIA I PRIORIDADES

ABCDE

CONSTANTES VITALES:
TA. FC FR
+SATURACIÓN OXÍGENO

+ ABCDE

EDAD	F.R. Respiraciones en 1 minuto	F.C. Latidos en 1 minuto	P. A. mmHg sistólica			P. A. mmHg Diastólica	
			P5	P50	P99	P5	P99
RN- 3meses	30-60	100-160	50	60	90	30	65
3 meses-2 años	24-40	90-150	60	70	105	45	70
Preescolar	22-34	80-140	70	75	120	50	80
Escolar	18-30	70-120	80	90	130	55	90
>12 años -adolescente	12-16	60-100	90	120	140	65	95

A: Vía aérea

LIBRE/OBSTRUIDA: COLOCACIÓN CABEZA. MANIOBRAS APERTURA. ASPIRACIÓN. INSTRUMENTACIÓN si precisa. collarín cervical si trauma

B: Respiración

DIFICULTAD/TRABAJO RESPIRATORIO. INSPECCIÓN DEL TORAX. PERCUSIÓN TORÁCICA. AUSCULTACIÓN PULMONAR

F. RESPIRATORIA. PULSIOXIMETRÍA: Sat O2. **CAPNOGRAFÍA:** CO2 espirado . VALORAR si precisa broncodilatadores, corticoides, adrenalina nebulizada... Ventilación asistida (bolsa mascarilla/intubación/mascarilla laríngea). Sonda NG. Punción torácica.

C: Circulación

FRECUENCIA CARDÍACA. RITMO CARDÍACO. PULSOS PERIFÉRICOS (braquiales) y CENTRALES. PERFUSIÓN CUTÁNEA (R.C <2 segundos COLORACIÓN PIEL. MONITORIZACIÓN CARDÍACA. ECG. TENSIÓN ARTERIAL. **DETENER HEMORRAGIA. ACCESO VENOSO** PERIFÉRICO (ev en <5 minutos, inmediato en graves sino vía intraosea). **GLUCEMIA Y ANALÍTICA. LÍQUIDOS** si alteración hemodinámica (10-20ml/kg en <20 minutos SSF o Ringer lactat; 10ml/kg si sospecha cardiopatía congestiva. Hemoderivados si hemorragia grave . Adrenalina y Dopamina si no responde)

D: Neurológico

VALORACIÓN PUPILAR: Tamaño / Simetría / Respuesta a la luz. POSTURA, TONO y MOTILIDAD MUSCULAR.

NIVEL DE CONSCIENCIA: **Escala AVPU** (Alerta, Respuesta a estímulos verbales, respuesta al dolor, ausencia de respuesta)

Glasgow. (Equiparación escales: A = GCS 15, V = GCS 13, P = GCS 8, U = GCS 3). **TRATAR si HIPOGLUCEMIA, CONVULSIONES, HIC.**

E: Exposición/exploración

DESNUDAR Y VALORAR: Traumatismos, hemorragias, quemadas ,manchas, habones...

Eco-FAST (traumatismos). **TEMPERATURA. PREVENIR HIPOTERMIA.** Si hipotermia: **recomendables oxígeno calentado y humidificado, y sueros calentados y mantas térmicas. TRATAR LA HIPERTEMIA y EL DOLOR.**

INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ABCDE



A: Vía aérea: LIBRE/OBSTRUIDA → MANIOBRAS APERTURA VIA AÉREA **SI PARADA → RCP**

B: Respiración

Aumento de la F.R
Taquipnea

- Taquipnea Fisiológica (esfuerzo).
- La taquipnea es el 1er signo de dificultad respiratoria en el lactante
- Taquipnea + Aumento del trabajo respiratorio: **Patología vía aérea inferior o superior. Alteración del parénquima pulmonar**
- Taquipnea sin esfuerzo respiratorio: Fiebre. Dolor. Ansiedad. **Anemia grave. Sepsis. Acidosis metabólica. Insuficiencia cardíaca.**

Disminución de la F.R
Bradipnea

- Bradipnea: **Fatiga musculatura respiratoria. Lesión SNC. Hipotermia. Intoxicación.**
- **Apnea:** >20 segundos o < 20segundos+cianosis o/y palidez

Patrón respiratorio

R.Kussmaul (profunda y forzada): **Acidosis metabólica**
 R.Cheyne-Stokes (apnea- creciente-decreciente): Normal en el sueño del neonato. **Patología neurológica.**
 R. atáxica(irregular en frecuencia y profundidad): **Lesión dorso-medial del bulbo**
 Asimetría expansión torácica: **Neumotórax. Hemotórax. Derramen pleural. Atelectasia. Aspiración C.E**

Percusión tórax

Timpánico: Aire. **Mate:** líquido o sangre en espacio pleural

Auscultación tórax

Entrada de aire: Normal/**Disminuida.** **Entrada de aire:** Simétrica/**Asimétrica.**
Estridor: obstrucción vía aérea superior. **Sibilantes:** obstrucción vía aérea inferior. **Crepitantes secos:** atelectasia, enfermedad intersticial pulmonar. **Crepitantes húmedos:** líquido alveolar. **Estertores gruesos:** obstrucción parcial vía aérea superior por sangre, vómito o secreción. **Gemido:** Fiebre. Dolor. **Neumonía. SDRA. Contusión. Edema pulmonar (Insuficiencia. Cardíaca).** **Roce pleural:** Inflamación pleura. **Roce pericárdico:** Inflamación pericardio.

INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ABCDE



C: Circulación

Color piel	Palidez: Habitual. Frío. Esfuerzo. Disminución pigmentación. Anemia. Shock. Marmórea: Frío. Shock. Cianosis periférica (manos y pies): Acrocianosis fisiológica del neonato. Shock. Insuficiencia cardíaca congestiva. Enfermedad vascular periférica. Insuficiencia venosa. Cianosis central (labios y mucosas) : Presión de Oxígeno ambiental baja. Altitud. Hipoventilación alveolar. Defecto de difusión. Neumonía. Desequilibrio perfusión ventilación: Asma. Derivación intracardiaca . Cardiopatía congénita.	
	Relleno Capilar (RC) (se mira a nivel de rótula, antebrazo, manos o pies)	RC < 2-3 segundos: Normal RC > 2-3 segundos: Indica Disminución de perfusión tisular
Aumento de FC. Taquicardia	Taquicardia sinusal: respuesta normal (fiebre, dolor, ansiedad) y respuesta inespecífica a patologías diversas. Puede ser signo de hipoxia o de hipoperfusión tisular. Bradicardia asociada a mala perfusión periférica. Signo de estado crítico. Valorar RCP.	
Disminución de FC. Bradicardia (niño <60 NN <100)	Periférico + Central + Indica T.A. sistólica >90mmHg o > Percentil 5. Periférico - Central + Indica T.A. sistólica de 50 a 90mmHg Periférico - Central - Indica T.A. Sistólica < 50mmHg La ausencia de pulso periférico puede ser signo de Shock. La ausencia de pulso central obliga a iniciar maniobras de RCP.	
Pulsos		

D: Neurológico

Si alteración. Indica: **Trastorno nivel consciencia o lesión intracraneal. Traumatismo/Tumor/Infección del SNC. Hemorragia cerebral. Intoxicación endógena (urea). Intoxicación exógena. Metabolopatías.**

E: Exposición

Visualizar: **Traumatismos. Hemorragias. Quemadas. Lesiones cutáneas.**
Prevenir: **Hipotermia. Tratar la hipertermia.**

Anamnesis. Exploración física. Exámenes complementarios

- En el caso del **paciente inestable**. La prioridad siempre será estabilizarlo. Una vez estabilizado el paciente y realizada la evaluación secundaria pasaremos a la evaluación terciaria.
- EL OBJETIVO de LA EVALUACIÓN TERCIARIA será llegar al diagnóstico de la patología que presenta el paciente mediante una minuciosa anamnesis y exploración física y, si es necesario, la realización de exámenes complementarios, para conseguir aplicar el mejor tratamiento.

Anamnesis

Clave para la orientación diagnóstica

Siempre ha de estar reflejada en el informe

ANAMNESIS (SAMPLE)

S: Síntomas o signos principales

Síntomas o signos asociados

A: Alergias a fármacos alergias a alimentos

Sensibilizaciones a otros agentes

M: Medicamentos habituales o puntuales

Dosis, vía de administración, última dosis

P: Antecedentes personales de interés

Enfermedades de base. Cirugías previas. Estado vacunal

L: Última ingesta (preoperatorio, alergia, aspiración)

E: Información sobre las circunstancias

Tratamiento previo a la llegada al centro sanitario

Los exámenes complementarios serán:

- ☐ Imprescindibles y que aporten información necesaria o relevante para el diagnóstico o el tratamiento .
 - ☐ Nunca para complacer a los padres o familiares ni por “costumbre”
 - ☐ Antes de pinchar o irradiar a un paciente si dudamos, pensar si no es mejor consultar su indicación con otro profesional.
 - ☐ Se ha de valorar siempre la iatrogenia
- Los exámenes complementarios que no sean para una urgencia vital serán solicitados después de la exploración y anamnesis del paciente**

ANAMNESIS SÍNTOMAS FRECUENTES

☐ FIEBRE

- De cuantos días? Todos los días?
- Intermitente? Horario?
- Hasta cuanto ha subido?
- Baja fácilmente la fiebre?
- Cómo afecta al niño? Come? Sonríe? Juega?
- Cómo se encuentra el paciente cuando baja la fiebre?
- Qué antitérmicos toma y a qué dosis?

☐ DOLOR

- ❖ Localización e intensidad.
- ❖ Características: pincha, pesa..?
- ❖ Es intermitente o constante?
- ❖ Se desencadena con el ejercicio físico ?
- ❖ Impide jugar al niño? Lo despierta por la noche?
- ❖ Se calma espontáneamente ? No se calma con nada?
- ❖ Se calma con masaje, ignorándolo, con antiálgico?
- ❖ Lo refiere espontáneamente o nada más si se le pregunta?
- ❖ Mejora o empeora con los cambios de posición?
- ❖ Tiene apetito o no ? Relación del dolor con la hora de comida?
- ❖ Tiene relación con la ingesta de algún alimento?

☐ DIARREA

- Tiempo de evolución? Número? Consistencia? Color? Olor?
- Irritación perianal ? Coincidencia alimentaria?

☐ TOS

- Desde cuando tiene tos?
- Es tos intermitente o continua?
- La tos es de día i de noche?
- Tiene tos cuando corre?
- Guarda relación con la alimentación?
- Posibilidad de atragantamiento?
- Parece seca, irritativa o con mocos

☐ LLANTO

- ❖ Tipos de llanto:
 - Débil. Gemido. Grito. Enfado/Rabieta
 - Llanto consolable/no consolable
 - Intermitente/continuo
 - Con lágrimas/sin lágrimas
- ❖ Posición / Inmovilidad /Movimiento
- ❖ Posible desencadenante

☐ VÓMITOS

- Número. Intensidad del chorro. Contenido
- Relación horario con la ingesta.
- Frecuencia.
- Relación con algún alimento en especial.
- Con náuseas o sin.?

Evaluación terciaria. Exploración física general en urgencias pediátricas

- ☐ Exploración con actitud relajada y respetuosa. “El paciente y el adulto acompañante detecta nuestro estado de ánimo”. Nunca con actitud agresiva por mas que el acompañante o el paciente parezca histérico, pesado o maleducado.
- ☐ Se aconseja seguir un orden sistemático de la exploración para no olvidarse de ninguna parte del cuerpo.
- ☐ Podrá variar en función del motivo de consulta: neurológico, fiebre, un accidente, una alteración psiquiátrica....
En general cuando los motivos de consulta son los más habituales: vómitos, diarreas, tos, fiebre, dificultad respiratoria...
La exploración será:
 - Valoración del estado general. Lesiones y color de la piel. Signos meníngeos. Valoración de la respiración..
 - Valoración de la cabeza a los pies. A menudo y especialmente en los niños pequeños dejamos la exploración de la garganta para el final y aprovechamos el momento en que no llora para la auscultación.
 - Recordar que en muchas patologías se ha de explorar el área genital y ano.
 - Aplicación de las Escalas propias de determinadas patologías.
- ☐ La exploración física siempre ha de quedar reflejada en el informe clínico. Si no escribimos una exploración y alguien revisa el informe podrá pensar que no se ha hecho.

Exámenes complementarios

- Una vez realizadas la anamnesis y la exploración clínica valoraremos si ya hemos llegado al diagnóstico o si son necesarias pruebas complementarias. Antes de la exploración física solicitaremos sólo los exámenes complementarios imprescindibles en función de la gravedad del paciente.
- Los resultados de los exámenes complementarios también quedarán reflejados en el informe clínico.

TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICOS

Algunas recomendaciones para un correcto uso

Buen uso de antibióticos

- Los antibióticos son sólo eficaces contra las bacterias
- Los antibióticos no son capaces de combatir los virus
- El mal uso de los antibióticos ha dado lugar al desarrollo de bacterias resistentes.

- No todos los antibióticos son iguales ni sirven para todo tipo de infecciones.
Se ha de escoger el antibiótico útil en función de la patología y, si es posible, el de menos espectro.
Dar un antibiótico menos tiempo del indicado puede hacer que la bacteria responsable se haga más resistente.
Darlo más tiempo no ayuda y puede empeorar los efectos secundarios.
- Las dosis de antibióticos en pediatría se han de calcular en función del peso del paciente o la edad. Hay, cuando sea posible, que emplear las presentaciones pediátricas existentes en el mercado.
- La vía de administración preferente es la vía oral. En caso de que esta no sea posible o no esté indicada por la gravedad, la administración preferentemente será por vía ev antes que im.
- La vía im actualmente está en desuso. Es dolorosa y tiene posibles complicaciones como la cojera, el shock anafiláctico, abscesos, osteomielitis.... Sólo en caso de patología urgente y grave con imposibilidad de vía ev podrá estar indicada.
- Ante sospecha de sepsis los antibióticos se han de administrar en la primera hora y vía ev. Si no conseguimos vía ev los administraremos im.

RIESGO PCR

Evaluación inicial rápida. TEP

A. Evaluar la vía aérea

¿Es segura y permeable? ¿Está en riesgo u obstruida?

Estabilizar.
Abrir la vía aérea.

B. Evaluar la respiración

Frecuencia respiratoria. Trabajo respiratorio. Volumen corriente.
Oxigenación (color, pulsioximetría). Valorar capnografía y ecografía

Oxigenar.
Ventilación asistida.

C. Evaluar la circulación

Frecuencia cardíaca. Presión arterial. Pulso. Perfusión periférica.
Precarga. Valorar ecografía y medición del lactato.

Acceso vascular.
Líquidos.
Fármacos vasoactivos.

D. Evaluar el estado neurológico

Nivel de conciencia. Pupilas. Postura. Convulsiones.
Valorar glucemia. Tensión arterial. Valorar neuroimagen.

Tratar alteraciones de la glucosa,
convulsiones, HIC...

Ausencia de respuesta a estímulos verbales o dolorosos
Ausencia de respiración normal, bocanadas o "gaspings"
Pulso <60/minuto lactantes y niños. Ausente en prepubers y mayores

Signos de parada cardiorrespiratoria

¿Entorno seguro para reanimadores y víctima?
Estimular y comprobar inconsciencia
Comprobar respiración
¿Sospecha parada cardíaca?
¿Se trata de una PC asfíctica, cardíaca?
¿Hay origen traumático?
¿Qué edad tiene?

PCR: No responde

RCP Básica

Pedir ayuda

MFM



Abrir vía aérea. Posición cabeza
< 1año NEUTRA
> 1 año HIPEREXTENSIÓN MODERADA

RESPONDE

Abrir vía aérea

Maniobra frente-mentón (MFM)
o tracción mandibular (T.M)
Inspeccionar boca

TM si sospecha **lesión medular.**
Fijar el cuello.



Si cuerpo extraño **visible**, fácilmente extraíble, **RETIRAR.** No barrido a ciegas

Posición de seguridad
Control cada 1-2 minutos

No respira normalmente

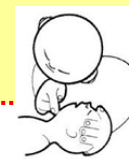
Valorar Signos de vida: movimiento, tos o respiración efectiva.

5 ventilaciones de rescate
(Insuflar durante 1 segundo, **tomar aire exterior.** Mantener el mentón elevado)

Valorar pulsos centrales
(lactante braquial; niño carotideo)

Comprobar respiración:
Elevación tórax / abdomen
Tos.
Aire exhalado

Ventilar:
Lactante **boca a boca nariz**
Niño **boca a boca.** Pinzar nariz
Bolsa+ Mascarilla+Oxígeno



Pulso braquial



Pulso carotideo

No signos de vida o pulso
(<60lxm en lactantes y niños)

15 compresiones torácicas

Comprimir en **tercio inferior del esternón**, un dedo por encima de la apófisis xifoidea. **Sobre superficie dura.**

Compresiones torácicas

< 1año. Deprimir tórax 1/3 diámetro tórax (4cms)

> 1año. Deprimir tórax 5cms



Si **claros** signos de vida o pulso >60lxm

Sólo ventilaciones 12-20/min.
Control periódico(signos vitales/pulso)
Si dudas iniciar compresiones torácicas

2 ventilaciones – 15 compresiones torácicas
Aplicar DEA público **seguir instrucciones.** Esperar ayuda.
Mantener 2 ventilaciones - 15 compresiones torácicas
Ritmo 100-120 compresiones por minuto en lactantes y niños.
En servicio sanitario valorar RCP avanzada

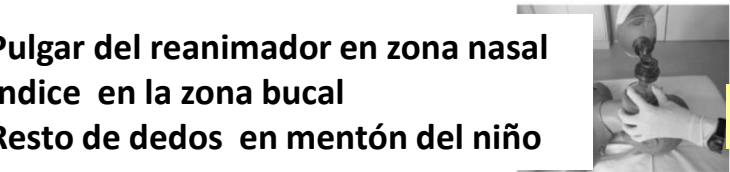
Masaje cardíaco precoz. Máxima calidad en frecuencia y profundidad, compresión/descompresión (retroceso completo del tórax). Mínima interrupción.
Cambio frecuente de reanimador.

RCP BÁSICA

Ayuda!!! Llamar 112 (función altavoz) o activar equipo de emergencias (hospital)/recoger DEA (si solo hay un reanimador, hacer RCP 1 minuto y después activar la Ayuda.

OXÍGENO INTUBACIÓN		CÁNULA OROFARÍNGEA						
		Prematuro 00	RN a <6meses 0	6 a 12 meses 1	1 a 2 años 2	2 a 5 años 3	5 a 8 años 4	> 8 años 4.5
MASCARILLA FACIAL	Prematuro Redonda		RN Redonda o triangular	<1 año Triangular lactantes		1-8años Triangular niños		>8 años Triangular adultos
Modelos de bolsa	Lactante (<10kg) 250ml		1-10 años (10-30kg) 500ml (pediátrica)			>10 años (>30kg) 1600-2000ml (adulto)		
Edad Peso		RN a 3m (>2kg a 6kg)	1 a 3 años (10 a 14kg)	4 a 6 años (16 a 20kg)	8 a10 años (24 a 30kg)	12 a14 años (38 a 50kg)	> 14 años (≥ 60kg)	
T. ENDOTRAQUEAL sin balón		3,5	4 – 4.5	5-5.5	6 – 6.5	7-7.5	8-9	
Cm hasta comisura bucal		9-10cm	11-13cm	14-15cm	16-17cm	18-19cm	20-21cm	

Entrar la **cánula orofaríngea** en lactantes con la convexidad hacia arriba (ayuda con depresor) y en niños con la concavidad hacia arriba y situados en paladar blando girar 180º.



¡Posición correcta mascarilla!

SECUENCIA DE INTUBACIÓN RÁPIDA

- Indicaciones de intubación en riesgo de PCR:
- Fallo respiratorio grave.
 - Shock refractario a líquidos.
 - Coma (respuesta al dolor, Glasgow ≤ 8)
 - Fallo en la ventilación u oxigenación a pesar de ventilación con bolsa-mascarilla o con tubo en T (RN).
 - Necesidad de control prolongado de la vía aérea

- ☐ **Sedación: escoger uno**
Midazolam (vial 15mg/3ml)
 - Diluir 2ml de midazolam en 8ml de SSF
 - Dosis de la dilución 0,1ml/kg
 - Elección en paciente con convulsiones y en paciente estable**Ketamina** (Vial 500mg / 10ml) No diluir
 - Cargar jeringas de 1ml (50mg) de ketamina
 - Dosis 1mg/kg = 0,02ml/kg
 - Elección en sepsis, estatus asmático y en paciente inestable
 - No en HTA y sospecha de HTIC**Etomidato** (Vial 1ml = 2mg) No diluir
 - Dosis 0,15ml/kg
 - Elección en politrauma, TC,HTIC
 - No en sepsis ni en convulsiones focales
- ☐ **Paralización:**
Rocuronio (Vial 50mg/5ml= 10mg/1ml)
 - Diluir 1ml de rocuronio en 9ml SSF
 - Dosis de la dilución 2ml/kg

SORTE VITAL AVANZADO. Inmediatamente:

1. MONITORIZAR: ritmo desfibrilable o NO desfibrilable ? **OXIGENAR** con FIO_2 100%. La SatO_2 no es valorable. La capnografía detecta la recuperación de la circulación espontánea e indica la correcta intubación o no.

2. VENTILAR: Bolsa, mascarilla y ambú: 15 Compresiones tórax (100-120 lpm)/2 ventilaciones.

Evitar hiperventilación. Preferente técnica a 4 manos (uno sujeta la mascarilla y otro ventila)

3. ACCESO VENOSO en 3 intentos ó 90 segundos. Si fracaso pasar a vía intraósea.

- Si ritmo no desfibrilable. **FÁRMACOS:** Adrenalina 1:10.000 (0.1ml/kg) **inmediata**. Continuar cada 3-5 minutos. Cristaloideos 10ml/kg (20ml/Kg si actividad eléctrica sin pulso o hipovolemia por shock séptico, anafiláctico o deshidratación). Si shock hemorrágico hemoderivados 10ml/kg.
- Si ritmo desfibrilable (FV y TVSP o dudas). **DESFIBRILAR:** DEA o Manual:

4 J/kg (**máx. 120-200J**) cada 2 minutos. Si **refractario**, a partir de 5ª descarga aumentar a 6-8J/kg (**máx. 360J**)

Técnica desfibrilación:

1. **COMPROBAR PCR** Y **MANTENER RCP**. 2. **COLOCAR PARCHES AUTOADHESIVOS** (>8años o 25kg parches de adulto). Uno debajo de la clavícula derecha y el otro en la línea media axilar izquierda zona ápex. Si son palas poner gel conductor (< 10kg palas pediátricas >10kg palas de adulto). 3. **ACTIVAR DESFIBRILADOR** en modo parches o palas y modo **NO SINCRÓNICO** y con derivación estándar D II. 4. **COMPROBAR que el ritmo es desfibrilable**. 5. **SELECCIONAR ENERGÍA DE DESCARGA 4 J/Kg** (a partir de la 5ª descarga puede aumentarse a 6-8J/Kg). 6. **CARGAR EL APARATO** (si son palas cargar con las palas ya apoyadas en el tórax). 7. En menos de 5 segundos **"TODOS FUERA, DESCARGA"** (Si son palas presionar fuertemente) 8. Tras la desfibrilación **REINICIAR MASAJE SIN COMPROBAR RITMO** (en < 5 segundos).

4. Indicación de INTUBACIÓN si Glasgow <8. La mascarilla laríngea es una opción en intubación difícil.

➤ Si el paciente está intubado **no sincronización ventilación/compresiones torácicas:**

Frecuencia ventilación: <1 año 25rpm/ 1-8años 20 rpm/ 8-12años 15rpm/ >12 años 10rpm

Valorar y tratar causas reversibles en PCR:



Hipoxia

Hipoglicemia

Hipovolemia/Hipervolemia

Hipotermia/Hipertermia

Hipo/Hiper: K, Ca, Mg

Tóxicos

Trombosis coronaria o pulmonar

Neumotórax a Tensión

Taponamiento cardíaco

Hipertensión pulmonar:

tratamiento con vasodilatadores

Parada Traumática: Prioridades

Control de hemorragias externas,

Hemoderivados 10ml/kg

Toracotomía si lesión penetrante

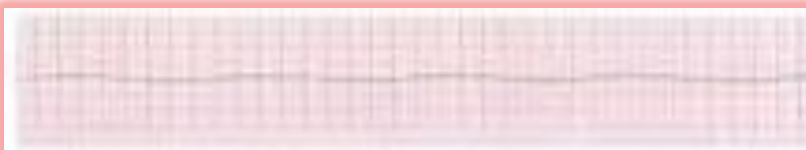


(SVAP)

RCP AVANZADA EN PEDIATRIA

RITMOS NO DESFIBRILABLES

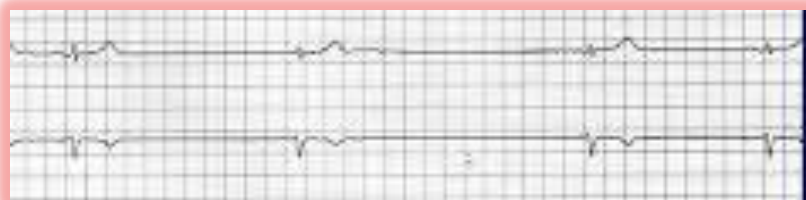
ASISTOLIA



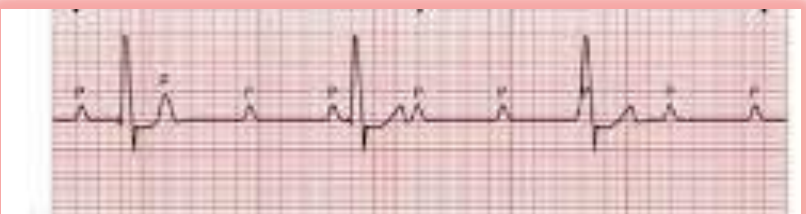
Actividad eléctrica sin pulso



Bradicardia severa



Bloqueo auriculo-ventricular completo

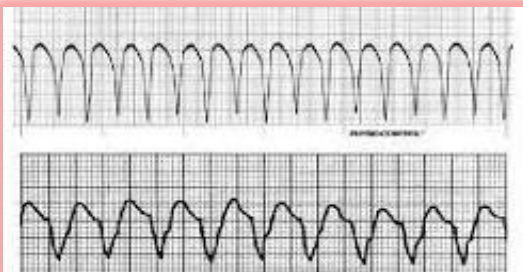


RITMOS DESFIBRILABLES

Fibrilación ventricular



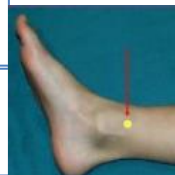
Taquicardia ventricular sin pulso



< 6 años extremo proximal zona antero-interna de la tibia a 1-2cms de la meseta tibial.



> 6 años extremo distal de la tibia entre 1 y 2cms por encima del maléolo interno.



Ritmo sinusal normal



RIESGO DE PARADA CARDIO-RESPIRATORIA

Respiratorio

Taquipnea muy alta. Exagerado trabajo respiratorio o signos de agotamiento. Respiración superficial. Ruidos respiratorios: estridor, sibilantes... Cianosis.

Circulatorio

Taquicardia / Bradicardia. Deficiente perfusión
Pulsos débiles. Oligoanuria

Neurológico

Disminución nivel de consciencia

Vía intraósea

Pistola de inyección EZ-10 (roja 15mm <40kg/azul ≥ 40kg)

- Si PCR no necesita sedoanalgesia. (Si consciente precisa sedoanalgesia global y posteriormente administrar **Lidocaína 1 ó 2%** de 1 a 4mls lentamente en 1 minuto 0.5mg/kg (**máx. 40mg**) antes de infusión de líquidos)
- **No colocar** en huesos fracturados, extremidades con lesiones vasculares, zonas de la piel con infección o quemaduras
- No repetir el mismo lugar de punción, no colocar en EEII en traumatismo abdominal grave.
- **Control:** Sd. Compartimental, osteomielitis, embolia grasa medular.

Oxigenar-ventilar: Bolsa mascarilla. Fi O2 100% 15l/min.
Monitorizar. Control de temperatura.
Colocar desfibrilador/DEA si ritmo desfibrilable
Acceso vascular: ev en < 90 segundos sino vía io.
Valorar pruebas complementarias (analítica, ECO...)

RCP básica no resolutive de la Parada cardiorrespiratoria

SVAP

Minimizar interrupciones!!!. Planificar actuaciones y medicación antes de interrumpir RCP. Asegurar calidad de compresiones torácicas y ventilación. Administrar oxígeno. Corregir glucemia (Si hipoglucemia Glucosado 10% 2ml/kg) y mantener niveles máx. 120mg/dL)
Considerar capnografía. Considerar Intubación.
Bolo de 5-10ml SF después de cada administración de Fármaco

Evaluar ritmo

Ritmos desfibrilables

Fibrilación ventricular
Taquicardia ventricular sin pulso

Desfibrilación 1ª descarga 4 J/Kg (máx120-200J)

Compresiones torácicas 2 minutos.

No recupera 2ª descarga 4 J/Kg

Compresiones torácicas 2 minutos.

No recupera 3ª descarga 4 J/Kg
+Adrenalina 0.01mg/kg + Amiodarona 5mg/kg

No recupera 4ª descarga 4 J/Kg

Compresiones torácicas 2 minutos.

No recupera 5ª descarga 4 J/Kg
+Adrenalina 0.01mg/kg + Amiodarona 5mg/kg

Compresiones torácicas 2 minutos.

No recupera 6ª descarga 6-8 J/Kg

Compresiones torácicas 2 minutos.

No recupera 7ª descarga 8 J/Kg+Adrenalina 0.01mg/kg

Ritmos no desfibrilables

Asistolia
Actividad eléctrica sin pulso
Bradicardia severa
Bloqueo a-v completo

Mantener RCP. 15 compr: 2 ventilaciones
+ cada 3-5 minutos Adrenalina 0.01mg/kg
= 0.1ml/kg de Adrenalina 1:10.000
máx. 10ml. Revalorar ritmo cada 2 min y minimizar interrupciones

Recupera circulación espontánea

Estabilizar al paciente

No recupera. Continuar con adrenalina cada 3-5 minutos.

Fármaco	dosis	indicación
Adrenalina 1:10.000 en bolo IV,IO.	0.1ml/kg= 0,01mg/kg cada 3-5 min. Si Tª <30º cada 6-10 minutos.	Parada cardíaca (PC) Máx. 10ml = 1mg (vía IT adrenalina 1:1000)
Amiodarona sin diluir y en bolo si PC	5mg/kg = 0.1ml/kg máx 1ª dosis 300mg, máx 2ª dosis 150mg	FV y TVSP refractarias a desfibrilación. (en bolo) TSV o TV (lenta 10-20min)
Fluidos 10ml/kg	Si Actividad eléctrica sin pulso o hipovolemia por shock séptico, anafiláctico o deshidratación: cristaloides 20ml/kg Si shock hemorrágico hemoderivados 10ml/kg	
Lidocaína En bolo	1mg/kg. No diluir máx 100mg	FV o TVSP refractarias. No en TCE
Bicarbonato En bolo	1mEq/kg máx 50mEq. Diluir al medio con SF: dosis 2ml/kg	Hiperpotasemia. Intoxicación ADT. Flecainida
Atropina	0.01- 0.03 mg/kg	Bradicardia por estimulación vagal. Bloqueo AV completo
Calcio lento	0.2mEq/Kg máx 10mEq Gluconato 10% 0.4ml/kg Cloruro 10% 0.2ml/kg Diluir al medio con SF o SG	Hipocalcemia Hiperpotasemia. Hipermagnesemia. Intoxicación bloqueantes Ca
Magnesio lento 15min	25-50mg/kg	Hipomagnesemia. TV torsade pointes

FÁRMACOS	Dosis bolo rápido en SVAP Soporte vital avanzado pediátrico			
Adrenalina 1:10.000.	0.1ml/kg/dosis (0.01mg/kg) cada 3-5 min. Max. 5mls (Si es adrenlina al 1:1000 preparar 1mg+9mls SF)		Indicada en: Cualquier ritmo cardíaco Ritmo desconocido (No mezclar con bicarbonato) Vasoconstrictor potente. Aumenta Pr diastólica , la contractilidad cardíaca y la Frecuencia cardíaca. Aumenta la susceptibilidad a la desfibrilación	
Amiodarona	5mg/kg = 0,1ml/kg sin diluir. Máx. 1ªdosis 6ml. 2ª dosis 3ml		FV y TVSP refractarias a desfibrilación. (en bolo). TSV o TV (lenta 10-20min)	
Fluidos	10mls/kg en bolo rápido en SVAP. Puede repetirse hasta 40.60ml/kg, vigilar no aparezca sobrecarga. Salino fisiológico o Ringer lactato o albúmina Soluciones glucosadas sólo cuando hipoglucemia.		Si Actividad eléctrica sin pulso o hipovolemia por shock séptico (añadir antibiótico precoz), anafiláctico (precoz administrar adrenalina 1:1000 im 0,01-0,03ml/kg) o deshidratación: cristaloides 20ml/kg. Si shock hemorrágico hemoderivados 10ml/kg.	
Bicarbonato sódico	1mEq/kg/dosis Máx. 50mEq. Diluir 1/2 con SF: dosis 2ml/kg	Indicado sólo si: Hiperpotasemia. Intoxicación ADT y flecainida		En exceso provoca: acidosis intracelular. NO en Hipopotasemia, hipernatremia e hiperosmolaridad
Cloruro Potásico	0.5-1mEq/kg en 1 hora Diluir en S.Fisiológico : (ml de SF= nº de mEq de K x 10)	Indicado en: Evidencia de disfunción cardíaca o neuromuscular por Hipopotasemia grave menor de 2.5mEq/L		Continuar 0.25mEq/kg/hora. Máximo 40mEq/h. Concentración máxima 100mEq/L. Si elevación rápida de la onda T reducir velocidad de la infusión
Atropina	0.01- 0.03 mg/kg/dosis.		Indicado en: Bradicardia por estimulación vagal. Bloqueo AV completo	
Furosemida	1-2mg/kg/dosis		Indicado en: Hiperpotasemia > 5mEq/L comprobada/ signos ECG	
S.Glucosado 10%	2ml/kg ev (bolo), ritmo 2-3mls/minuto		Indicado en: hipoglucemia. Mantener niveles de máximo 120mg/dl de glucemia	
Calcio	0.2mEq/Kg máx. 10mEq. Administrar lento. Gluconato de Ca 10% 0.4ml/kg o Cloruro de Ca 10% 0.2ml/kg		Indicado en: hipocalcemia, hiperpotasemia, hipermagnesemia, intoxicación con bloqueantes del calcio	
Lidocaina	1mg/kg en bolus. Máx. 100mg. Sin diluir		Indicada en: FV o TVSP refractarias si no disposición de amiodarona. No en bloqueo cardíaco, hemorragia grave (politraumatizado) o hipotensión grave .	
Vasopresina	0.5-1 U/kg/dosis	Terlipresina	20µg/kg/dosis	Indicadas en: PCR refractaria a varias dosis de adrenalina
Hidrocortisona	1-2mg/kg/dosis	Dexametasona	0,1mg/kg/dosis	Indicadas : Insuficiencia suprarrenal.Shock refractario a fluidos y vasopresores
30 Magnesio	25-50mg/kg/dosis Administrar lento en 15 minutos		Indicado en: Hipomagnesemia. TV torsade pointes	

FÁRMACOS EN LA REANIMACIÓN DEL PACIENTE PEDIÁTRICO.HOJA DE CÁLCULO

Etiqueta identificativa
del paciente

Peso: Edad: Alergias :

REANIMACIÓN		Dosis calculada x kg		PREPARACIÓN		
Adrenalina 1:10.000		0,1ml x.....kg =.....ml Máximo. 5mls.		(Si es 1:1000 preparación al 1:10000 =1mg 1:1000+9mls SF)		
Amiodarona		0,1ml x.....kg =.....ml Máximo. 1ªdosis 6ml. 2ª dosis 3ml		Vial 150mg/ 3ml= 5mg/0.1ml. No diluir. Dosis directa.		
Desfibrilación FV y TVSP		4 J x.....kg (A partir de 6ª 6-8J/kg)		Cardioversión sincronizada TSV y TV	1- 2 J x kg	
INTUBACIÓN		Dosis calculada x kg		PREPARACIÓN		
<u>PREMEDICACIÓN</u> Atropina		0,02 mg x Kg = ...mg Mín. 0,1mg . Máx.. 1mg >8años;0.5mg <8 a.		Vial 1mg / 1ml. Diluir 1ml+9ml SSF (1ml = 0.1mg)		
En HTIC valorar premedicación CON : Lidocaína		1mg x.....Kg = ...mg Máximo. 100mg				
<u>SEDACIÓN</u> (ESCOGER 1)						
Midazolam paciente estable		0,1mg x kg = ...mg Diluido: 0,1ml x Kg = ...ml Puede aumentarse a 0,2mg/kg/dosis		Vial 15mg / 3ml. Diluir 2mls+8mls SSF quedará 1mg = 1ml Máximo 5mg/dosis		
Ketamina si paciente inestable Otras indicaciones: Shock séptico.Estatus asmático		1mg (0,02ml sin diluir) x kg = ...ml sin diluir Puede aumentarse a 2mg (0,04ml sin diluir/kg/dosis) Máx. 50 mg. No en HTA, TC o HTIC		Vial 500mg / 10ml. (Ketolar ^R 10mls = 500mgrs) Sin diluir en jeringas de 1ml (1ml = 50mg)		
Fentanilo No en TCE, HTIC, coma		1µg x kg = ...µg. Diluido: 0,1ml x Kg = ...ml Puede aumentarse la dosis a 2µg/kg/dosis		Vial 0.05mg = 50µg/ml. Diluir 1ml+4mlSSF queda 1ml = 10mcg Administrar en 2-3minutos		
Etomidato si paciente inestable . Sí en: politrauma, HTIC, lesión cerebral. No en sepsis y convulsiones focales		0,3mg x.....kg = ...mg (0,15ml x kg = ...ml) Máx. 20mg/dosis. Mejor no repetir. (máx. TOTAL 0,6mg/kg		Vial 1ml = 2mg (Hypnomidate ^R) No diluir. Acción rápida.		
Propofol No en inestabilidad hemodinámica		1-2mg x kg = ...mg (0,1-0,2 mls/kg/dosis) No dosis máx..		Vial 1% 1ml= 10mg Carga directa.		
<u>PARALIZACIÓN</u> (ESCOGER 1)						
Rocuronio Aumenta FC		1mg x kg = ...mg Diluido: 2ml x kg = ...ml		Vial 50mg/5ml = 10mg/1ml Diluir 1ml+9mls SF (1ml=0.5mgs) Dura 30-40 min		
ANTÍDOTOS	Flumazenil	0,01mg x kg = ...mg Máx. 0.2mg	Vial 5ml= 0.5mg Carga directa	Sugammadex	0,01mg x kg = ...mg	Vial 2ml=200mg. Cargar 1ml en jeringa de 1 ml queda 0.1ml=10mg

Drogas vasoactivas Bombas de infusión		Efectos			DOSIS en reanimación
		FC	Contractilidad cardíaca	Contracción arterial	
Dopamina		++	++	++	2.5-5µg/kg/min (hasta 10µg/kg/min)
Adrenalina		+++	+++	++	0.05-0.3 µg/kg/min
Noradrenalina		++	++	+++	0.5-0.3 µg/kg/min
Milrinona		+	+++	- (dilata)	0.75-1µg/kg/min
Dobutamina		+	+++	- (dilata)	5-20µg/kg/min

BOMBAS DE INFUSIÓN.		PREPARACIÓN	CONCENTRACIÓN	DOSIS
Adrenalina	Vial 10ml/10mg	Peso (kg)x 0.15 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 0,05µg/kg/min	0.05 a 0.5µg/kg/min
Noradrenalina	Vial 10ml/10mg	Peso (kg)x 0.15 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 0,05µg/kg/min	0.05 a 0.5µg/kg/min
Dopamina	Vial 5ml/200mg	Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/min	5 a 20µg/kg/min
Dobutamina	Vial 20ml/250mg	Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/min	5 a 20µg/kg/min
Midazolam	Viales 5ml/5mg y 3ml/15mg	Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/min.	1 a 5µg/kg/min
Propofol	Viales 20ml/200mg y 50ml/500mg	Pura	1ml/h =(170/pes)µg/kg/min	10 a 100µg/kg/min
Fentanilo	Vial 3ml/150µgr	Peso (kg)x 50 = µgrs a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µgr/kg/h	1 a 5µgr/kg/h

Otros fármacos	Suero glucosado 10%	Indicación: Hipoglucemia	2mls/kg ev (bolo), ritmo 2-3mls/minuto
	Gluconato cálcico 10%	Indicación: Hipocalcemia. Diluir a la mitad en SF o SG5%	0,5- 1ml/kg/dosis ev (máx. 20ml)
	Hidrocortisona 1-2mg/kg/dosis Dexametasona 0.1mg/kg/dosis	Indicación: Si insuficiencia suprarrenal. Shock refractario a fluidos y vasopresores	
	Bicarbonato 1/6 Molar	Valorar si pH <7.10 Produce hipopotasemia !	1-2mEq/kg/dosis

Entrar la **cánula orofaríngea** en lactantes con la convexidad hacia arriba (ayuda con depresor) y en niños con la concavidad hacia arriba y en paladar blando girar 180°.

CÁNULA OROFARÍNGEA	Prematuro 00	RN a <6meses 0	6 a 12 meses 1	1 a 2 años 2	2 a 5 años 3	5 a 8 años 4	> 8 años 4.5
MASCARILLA FACIAL	Prematuro Redonda	RN Redonda o triangular	<1 año Triangular lactantes		1-8años Triangular niños	>8 años Triangular adultos	
Modelos de bolsa	Lactante (<10kg) 250ml		1-10 años (10-30kg) 500ml (pediátrica)			>10 años (>30kg) 1600-2000ml (adulto)	

Preparar 3 tubos :
El correspondiente a la edad. Otro del nº del correspondiente + 0.5. Otro del nº del correspondiente - 0.5

Edad Peso	prematurro	RN a 3m (>2kg a 6kg)	1 a 3 años (10 a 14kg)	4 a 6 años (16 a 20kg)	8 a10 años (24 a 30kg)	12 a14 años (38 a 50kg)	> 14 años (≥ 60kg)
T. ENDOTRAQUEAL sin balón	Edad gestacional/10	3,5	4 – 4.5	5-5.5	6 – 6.5	7-7.5	8-9
Cms hasta comisura bucal	Peso en kg+6	9-10cm	11-13cm	14-15cm	16-17cm	18-19cm	20-21cm

En > 2años nº tubo endotraqueal sin balón: $4 + (edad/4)$
En > 6 meses cm a introducir = (nº del tubo sin balón) x3

- Maniobra de Sellick facilita la intubación
- Una persona inmoviliza el cuello
 - Otra persona hace compresión cricoesofágica
 - Una tercera persona realiza la intubación



Los tubos con balón son más útiles en:

- Riesgo de aspiración. - Grandes quemados. - Inhalación de humo
- Patología pulmonar con necesidad de altas presiones para ventilar

El tubo con balón se ha de inflar con baja presión, máximo 20mmHg o hasta que no se oiga fuga de aire alrededor del tubo.

No se usan en prematuros y habitualmente en RNAT tampoco.
El número que corresponde es el de tubo sin balón menos 0,5

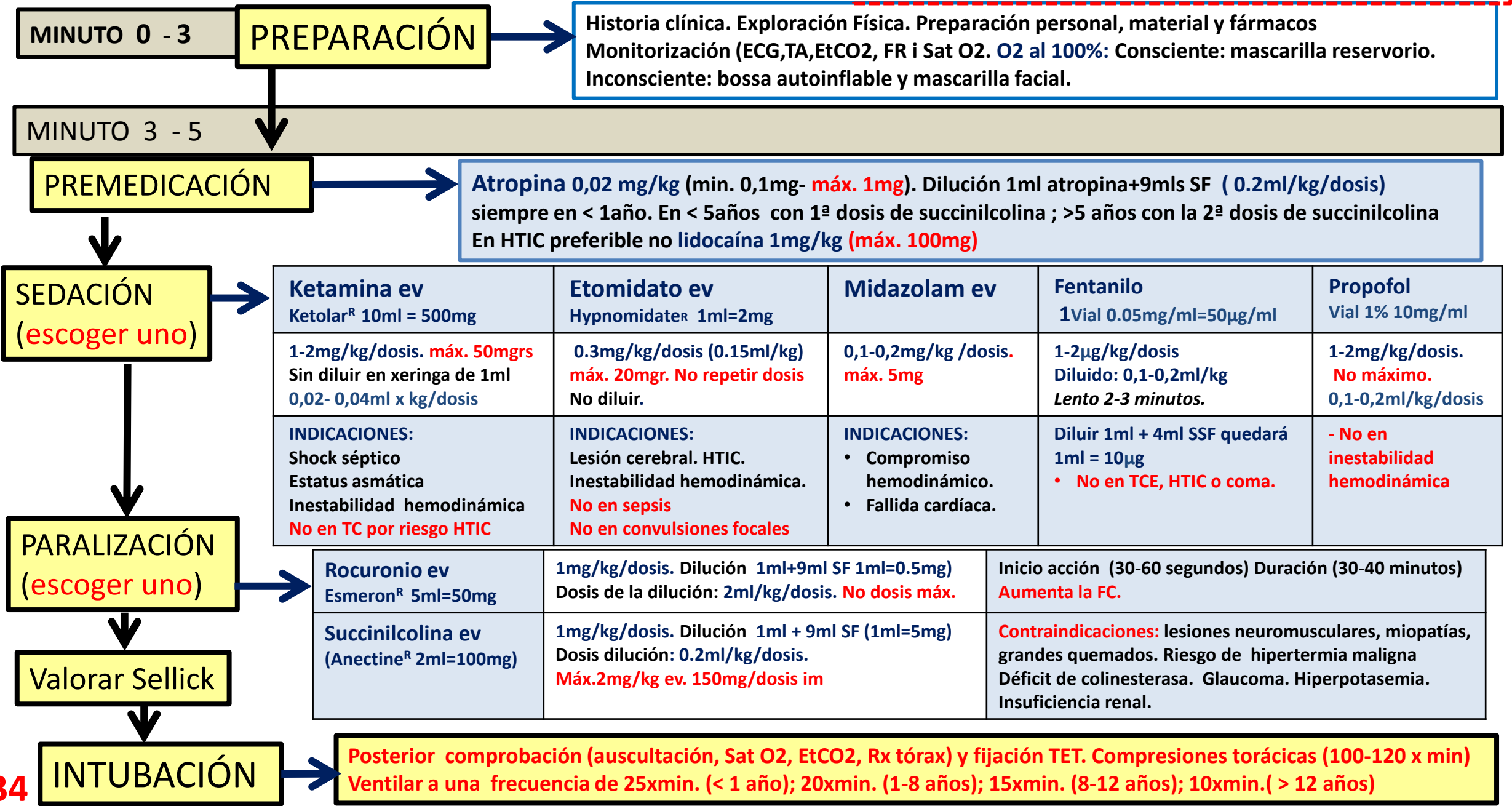
Intubación en niño politraumatizado. Si lleva collarín se ha de abrir por delante

Sedación: **midazolam** (0,15mg/kg)+**propofol** (1mg/kg)+ **etomidato** (0,3mg/kg)
Bloqueo muscular: **rocuronio** (1mg/kg/dosis. Dilución 1ml+9mls SF 1ml=0.5mg)

Palas del laringoscopio	
Neonatos y Lactantes	Palas rectas
Niños	Palas curvas

INTUBACIÓN SECUENCIA INTUBACIÓN EN PEDIATRÍA

Paciente apneico, en coma muy profundo o en parada CR:
Es necesaria la intubación urgente sin sedación ni analgesia.!!



TÉCNICA DE INTUBACIÓN (reanimador experimentado/competente)

INTUBACIÓN

1. **Material adecuado. Posición adecuada.** Paciente alineado. **Preoxigenar al 100%, con bolsa y mascarilla.**
2. **Coger el mango** del laringoscopio con la mano izquierda, hiperextendiendo la cabeza con la derecha.
3. **Introducir la pala** por la parte derecha de la boca, desplazando la lengua hacia la izquierda.

Colocar la punta de la pala en la vallécula (pala curva) o sobre la epiglotis (pala recta) y traccionar hacia delante y arriba del mango .
Al ver completamente la glotis (cuerdas vocales/ cartílagos aritenoides) , insertar el TET pasando las cuerdas 1-2 cm, hasta la tráquea
La longitud (cm) a introducir se puede calcular con la fórmula : nº de tubo x 3.

Puede ser necesario el uso de fiadores rígidos.

Tiempo de intubación < 30 segundos y < 10 segundos sin compresiones torácicas.

COMPROBACIÓN INTUBACIÓN

- **Observación directa** con el laringoscopio de la posición del tubo.
- **Auscultación simétrica del aire** en todos los campos pulmonares.
- **Observación del vaho en el tubo** en la fase espiratoria.
- **Ausencia de distensión gástrica y tampoco auscultación de entrada de aire en estómago.**
- **Observación de movimientos simétricos de la pared del tórax.**
- **Mejora y estabilización de la SatO2 y FC**
- **Detección del CO2 espirado por colorimetría o capnografía si se dispone.**

El valor de CO2 espirado no es indicador de calidad de la RCP ni de su finalización.

- **Rx de tórax.**

UNA VEZ INTUBADO:

- Mantener compresiones torácicas continuas **(100-120x minuto).**
- Ventilar a una frecuencia de: **25x minuto (en < 1 año);**
20x minuto (entre 1-8 años);
15x minuto (entre 8-12 años),
10x minuto (en > 12 años)

Tubo endotraqueal			Distancia a introducir hasta comisura boca
edad	Peso Kg	número	
RN	>2	3.5	9cm
3 meses	6	3.5	10cm
1 año	10	4	11cm
2 años	12	4.5	12cm
3 años	14	4.5	13cm
4 años	16	5	14cm
6 años	20	5.5	15cm
8 años	24	6	16cm
10 años	30	6.5	17cm
12 años	38	7	18cm
14 años	50	7.5	19cm
adulto	60	8 -9	20-21cm

Estabilidad respiratoria Normo-ventilación + Normo-oxigenación La hiperventilación disminuye el retorno venoso y produce isquemia cerebral.	Valorar IT (intubación) si no se ha realizado y ventilación mecánica Evitar la hipo y la hiper ventilación. Monitorizar la CO2 espirada o la gasometría • Mantener concentración de O2 para saturación entre 94 y 98%. Evitar la hipo o hipercapnia. • Ajustar los parámetros al peso y la edad del niño. Mantener vía aérea permeable (aspirar secreciones) y fijar tubo. • Monitorización continua de CO2 espirada para detectar la extubación accidental • Atención al posible barotrauma. Posible después de la RCP por mala técnica ventilatoria o por trauma torácico
Estabilidad hemodinámica Mantener una perfusión periférica adecuada. Mantener TA >p50. Evitar la hipotensión arterial (<p5)	Normotensión. Normalización de la diuresis. En shock hemorrágico, mantener TA en límite bajo evitará resangrado Inotrópicos: • Dopamina (2,5-40µg/kg/min). Dobutamina (5-40 µg/kg/min). Adrenalina (0,1-3 µg/kg/min). • Noradrenalina (0,1-2 µg/kg/min) de elección en los TCE. Fluidos: Cristaloides, coloides o derivados sanguíneos. Dosis 10-20 ml/kg con la rapidez que precise el paciente Asegurar las vías venosas canalizadas. Cirugía urgente si precisa por sangrado interno
Estabilidad neurológica La encefalopatía hipóxico-isquémica condicionará la calidad de vida del paciente	Buena oxigenación cerebral: normo ventilación y normo oxigenación (evitar hiperoxemia), Adecuada Presión perfusión cerebral: evitar la hipotensión y la hipertensión. Normocapnia: evitar la hipercapnia moderada o severa. Evitar hipotermia (<36º) e hipertermia (>37.5º): Tratar la hipertermia agresivamente . Mantener normoglucemia. Evitar hipoglucemia (<60mgr/dl) o hiperglucemia (>120mg/dl) Evitar la agitación. Tratar precozmente las crisis convulsivas. Descartar signos de focalidad neurológica. Evaluar necesidad de pruebas de neuroimagen No realizar tratamiento profiláctico de la HIC (ni manitol ni hiperventilación)
Inmovilización adecuadas	Movilización y transporte correcto : collarín cervical, férulas, tablero espinal.
36 Mantener adecuada sedoanalgesia y relajación muscular, si se precisa.	

ASPIRACIÓN AGUDA DE CUERPO EXTRAÑO (OVACE)

(OVACE)ASPIRACIÓN CE

Obstrucción SEVERA de la vía aérea. PACIENTE INESTABLE
(fallo respiratorio o insuficiencia cardio-respiratoria o PCR)

La tríada:

asfixia/tos aguda+sibilancias+hiperventilación
Poca sensibilidad pero elevada especificidad.

ALERTA. Pedir ayuda

TOS INEFECTIVA

TOS EFECTIVA



Activar el SEM

INCONSCIENTE

Abrir vía Aérea. Valorar v.e
Monitorizar. Inspeccionar boca
Hacer 5 ventilaciones/O2 100%

Iniciar RCP si precisa

NO PCR+respiración normal + no traumatismo:
posición lateral de seguridad (PLS).

Control respiración. Cambio de lado/30min.

Exploración ORL: **CONTRAINDICADAS LAS MANIOBRAS EXPLORATORIAS INVASIVAS** menos en pacientes inconscientes con obstrucción total de la vía aérea necesarias para intentar la extracción

Animar a toser

Continuar hasta la resolución de la obstrucción.
Vigilar por si deterioro

☐ TOS EFECTIVA

- Lloro o responde a preguntas
- Tos ronca
- Puede coger aire antes de toser
- Reactivo, conecta con el entorno

☐ TOS INEFECTIVA

- Imposible vocalizar
- Tos débil o ausente
- Incapaz de respirar
- Cianosis
- Disminución del nivel de consciencia

CONSCIENTE

5 Golpes inter-escapulares a continuación 5 compresiones (torácicas en el lactante) (abdominales en >1a)
Repetidamente

Si la tos pasa a ser inefectiva.

No aplicar dispositivos de aspiración al vacío

Mantener en ayunas siempre

SOSPECHA ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO. PACIENTE ESTABLE O DIFICULTAD RESPIRATORIA LEVE

CLÍNICA ASPIRACIÓN CRÓNICA
Fiebre. Hemoptisis. Tos. Dísnea.
Sibilancias. Ronquera. Neumonía
(que no responden a tto habitual)
Auscultación pulmonar asimétrica

Radiografía de tórax:
Inspiración y espiración forzada.
Decúbito lateral en niños
pequeños o mayores que no
pueden colaborar.
Incluir la zona orofaríngea.

Si sospecha de CE laringotraqueal:
Rx de cuello posteroanterior
y lateral

BAJA SOSPECHA
Asintomático
+ sin signos focales a la
auscultación

Observación domicilio
+ revaloración en 2-3 días

38 Descarta aspiración

Valorar TEP

Estable o dificultad respiratoria leve

**Posición cómoda . Administración de O2 100%.
Monitorizar. Dieta absoluta.**

**Pedir Rx tórax en inspiración y espiración
(alternativa decúbitos laterales)**

Rx normal

ALTA SOSPECHA
Sintomático o signos
focales a la auscultación
Historia muy sugestiva

TAC

**Sugiere
aspiración**

Rx sugestiva

TAC

Sugiere aspiración

Rx dudosa

**Sintomático o
signos focales
a la auscultación**

**Asintomático
+ sin signos focales a la auscultación**

**Tratamiento según sospecha clínica-
radiológica: antibióticos, broncodilatador..
+ revalorar en 2-3 días**

**Valorar TAC o broncoscopia si alta sospecha con
Rx no concluyente o si historia muy sugestiva**

Broncoscopia
Diagnóstica-terapéutica.
Quirófano. Anestesia.

CLÍNICA ASPIRACIÓN AGUDA
Asintomático. Atragantamiento.
Sibilancias. Estridor. Tos. Ronquera.
Disminución ruidos respiratorios en la
auscultación. Dolor de garganta.
Disnea. Cianosis. Paro cardio-respiratorio

Rx de tórax posibles hallazgos:
Atrapamiento aéreo localizado
Atelectasia + desviación homolateral
mediastínica. Enfisema cervical.
Neumotórax, neumomediastino, desvia-
ción mediastínica contralateral
CE radiopaco lo veremos en la Rx
En cuadros más crónicos: Neumonía,
abscesos y bronquiectasias
En un tercio de casos será NORMAL

ACTIVAR SEM ?

CASI AHOGADO

Hipotermia leve : 32 a 35°.
Moderada 28 a 32°. Grave <28°

AHOGADO

PRIORITARIO: **TRATAMIENTO DE LA ANOXIA + CALENTAR** (si está hipotérmico)

La hipotermia severa provoca arritmias severas y mala/nula respuesta a los fármacos ev.

El calentamiento será lento: 0,5-1°C cada hora. **Evitar hipertermia.**

SI INESTABLE

- Si APNEA ± FC < 60 ± no pulso **INICIAR RCP BÁSICA "in situ"**
- Si HIPOTERMIA **INICIAR CALENTAMIENTO**
- + **ADMINISTRAR O2 100%** en bolsa/CPAP
- ± **RCP AVANZADA** cuando la temperatura corporal sea T³ >28°
- Protección cervical o espinal** (posibilidad lesión). **ECG**
- Analítica** (Equilibrio, Iones, Glucemia, Hemograma)

Si **ESTABLE**: consciente
+ asintomático
+ exploración normal

OBSERVACIÓN 6-12H
MONITORIZACIÓN CONTÍNUA :
Sat O2, FR, T³, TA, FC.
EXPLORACIÓN SERIADA
DESCARTAR LESIÓN PULMONAR DIFERIDA
Si persiste asintomático **ALTA**

TCE. Hipoglucemia
Convulsión
Ansiedad. Autólisis

Si mucha agua tragada

- Agua dulce: **Hiponatremia**
- Agua salada: **Hipernatremia**

Factores pronóstico:

- **Rapidez en la Reanimación.** RCP iniciada en Urgencias 100% secuelas neurológicas graves. **Respuesta a la RCP** (+25 minutos: 100% muerte). **Necesidad de fármacos**
- **Temperatura del agua.** Cálida >20°. Fría de 5 a 20°. Helada <5°.
- **Tiempo de inmersión.**

NEUROLÓGICOS

Disminución nivel conciencia
Alteración lenguaje, visión
Alteración motora
Convulsiones
Edema cerebral

HIPOTERMIA

SÍNTOMAS

↓ ↓
VALORAR **TRATAR**
INGRESO/TRASLADO

CIRCULATORIOS (ECG)

Arritmias supraventriculares
Extrasístoles
Fibrilación ventricular

RESPIRATORIOS (Rx tórax)

Tos, taquipnea, dificultad respiración, espasmo bronquial, atelectasia, neumonitis (química o infecciosa), edema pulmonar

- **O2 cánulas nasales o mascarilla. CPAP.**
- Si broncospasmo: **broncodilatadores**
- **Intubación. Ventilación mecánica SI:**
 - Glasgow < 8 o convulsiones
 - Inadecuado esfuerzo respiratorio
 - No mejora

- Si hipotensión: **Bolus SSF ev.**
- Si **persiste hipotensión** **Adrenalina o noradrenalina**
- **Descartar causas reversibles:** Hipoxia. Hipotermia. Acidosis. Trastornos hidroelectrolíticos

Monitorizar Glasgow. Glicemia capilar. Controlar convulsiones.
Hipotermia moderada (35-36°) por 24-48h. Evitar hipertermia.
Si **edema cerebral:** **hiperventilación moderada.**
Si **HTIC:** **Manitol 20% 0.5g/kg en 20 minutos**

CASI AHOGADO GRAVE. PRIORIDADES

- ☐ Lo más importante es corregir la hipoxemia y la acidosis
- ☐ La mayoría de las acidosis se corrigen con oxígeno y administración de volumen
- ☐ Las arritmias ventriculares (taquicardia o fibrilación ventricular), la bradicardia y la asistolia, suelen ser consecuencia de la hipoxemia y de la acidosis y no de un desequilibrio hidroelectrolítico
- ☐ Si son necesarias medidas de calentamiento se debe monitorizar al paciente, ya que puede presentar arritmias

Si PCR: Mantener maniobras RCP hasta $T^a > 28^\circ$ + calentamiento. No administrar fármacos de RCP si la T^a corporal es $< 28^\circ$

Técnicas de calentamiento : protección del viento y del frío

- Si hipotermia leve bastará con mantas secas
- Mantas calientes i Calentadores. Líquidos ev calientes
- Evitar la hipertermia

Si fibrilación ventricular

DESFIBRILAR
3 Descargas

Si No responde

Si $T^a < 30^\circ$

CONTINUAR Maniobras RCP
+ calentamiento hasta
alcanzar $T^a > 28^\circ$

Si $T^a > 30^\circ$

REANUDAR
DESFIBRILACIÓN

- ☐ Antibioterapia **profiláctica**: sólo se valorará si el agua estaba muy contaminada o si hay signos de neumonía.

Considerar Intubación endotraqueal y ventilación mecánica si:

- Insuficiencia respiratoria
- Hipotensión persistente
- Ausencia de reflejos protectores de la vía aérea.

Considerar sonda nasogástrica si:

- Deglución de grandes cantidades de agua y presenta distensión abdominal sugestiva de dilatación gástrica
- Riesgo de aspiración pulmonar.

Considerar sonda uretral para cuantificar el gasto urinario.

Considerar broncoscopia para sacar restos en vía aérea

ESCALA DE ORLOWSKI

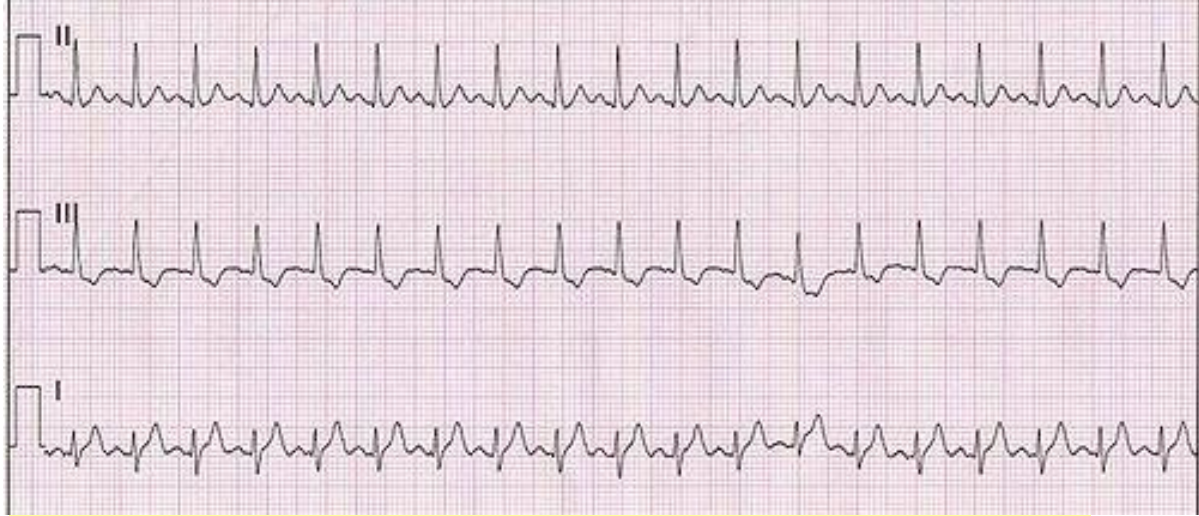
- Edad < 3 años
- 1er pH < 7.1
- Tiempo de inmersión > 5 minutos
- RCP + 10min
- Coma

Si ≤ 2 En el 90% pronóstico bueno
Si ≥ 3 En el 95% mal pronóstico

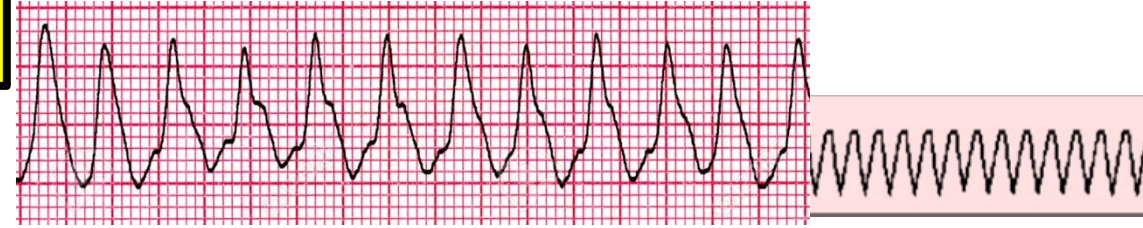
Normal



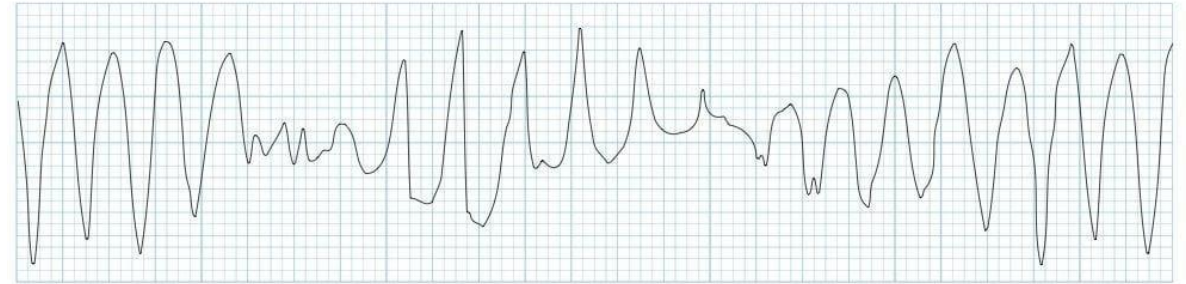
TAQUICARDIAS EN LES URGENCIES PEDIÁTRICAS



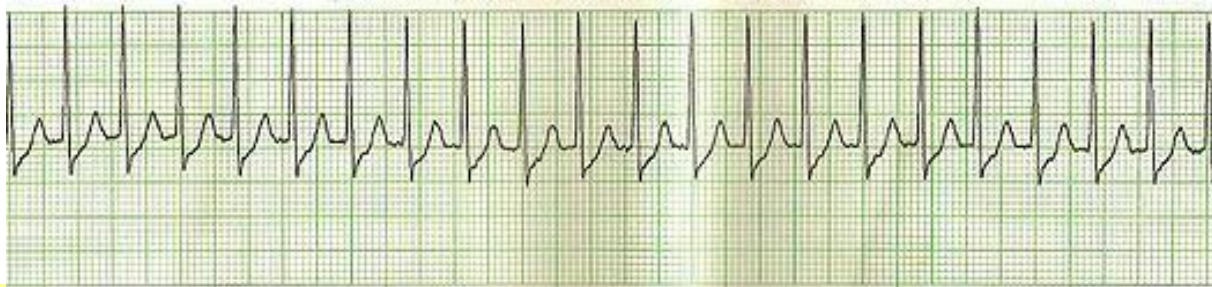
Taquicardia sinusal (TS):
P sinusales positivas. QRS normales.



Taquicardia ventricular. QRS ancho y monomórfico

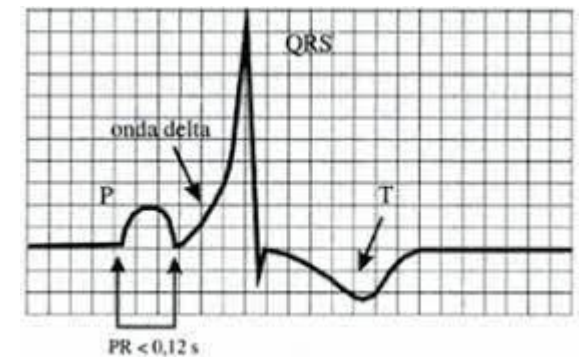


Torsade de puntas taquicardia con QRS ancho y polimórfico



Taquicardia paroxística supraventricular (TPSV):
P no visible. Inicio y final brusco. QRS de morfología normal.

TELEFONO-BUSCA 24h
Cardiología Pediàtrica
Vall D'Hebron
(Barcelona):
638688189



Wolff-Parkinson-White

Preguntas príncips ante un niño con taquicardia en urgencias :

- **¿Desde cuando está así. Cuantas horas. Cuantos minutos?**

Los RN pueden aguantar máximo entre 3 y 6 horas de taquicardia. Los niños mayores aproximadamente 12 horas . Por esto siempre se ha de preguntar desde cuando está así.

- **¿Qué buscar en el ECG que siempre será de 12 derivaciones o monitor ECG?**

- ¿Hay onda P?* En ocasiones no se ve ninguna P pero cuando administremos adenosina si que les veremos
- ¿El Ritmo es regular o irregular?
- ¿Frecuencia cardíaca?
- ¿El QRS es ancho o estrecho? QRS Estrecho ($\leq 0,09$ seg); QRS Ancho ($> 0,09$ seg)

Si la taquicardia no está presente en el momento de la consulta pero la historia clínica es sugestiva y la exploración, la Rx tórax y el ECG son normales ,alta domiciliaria con derivación a C.E. de cardiología.

Es frecuente que taquicardias de QRS estrecho al administrar adenosina cambien **temporalmente** a taquicardia de QRS ancho (el corazón ha de volver a comenzar de nuevo a trabajar y después dela estimulación trabaja más lento)

Si después del tratamiento la taquicardia **se enlentece o para bruscamente pero inmediatamente vuelve Atención!**

Son arritmias incesantes. CONTACTAR CON CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA DE LA VALL D'HEBRÓN (24H)

ÚNICA CONTRAINDICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE ADENOSINA: QRS ancho, ritmo irregular, QRS polimorfo. En las 12 derivaciones que siempre haremos. En este caso administrar **AMIODARONA** (5 mg/kg en 20-60 minutos, máximo 300mg), nunca en bolo, siempre lenta

El QRS polimorfo + adenosina puede producir una parada cardíaca que en principio se recupera. Fibrilan y se tendrá que desfibrilar.

En la TV polimorfa (torsade de pointes) está indicado: Bolo de 50mg/kg (máx.2 g) sin diluir de Sulfato Magnésico

TAQUICARDIA EN URGENCIAS DE PEDIATRIA

Tranquilizar al paciente y administrarle oxígeno

MINUTO 0 al 5

ESTABILIZACIÓN ABCDE+ ACCESO VASCULAR+ ECG de 12 derivaciones si es posible (nunca retrasar tratamiento)

QRS Estrecho ($\leq 0,09$ segundos)

EVALUAR DURACIÓN DE QRS

QRS ancho ($>0,09$ segundos)

Evaluar RITMO con ECG de 12 derivaciones o monitor

Taquicardia		TS (sinusal)	TPSV (Supraventricular)
FC	> 2 años	< 220 l x minuto	> 220 l x minuto
	> 2 años	< 180 l x minuto	> 180 l x minuto
QRS*		Estrecho (100%)	Estrecho (90%)
Ondas P		Presentes	Presentes 50-60%
Intervalo R-R		Variable	Regular
Inicio-final		Gradual	Brusco
* Toda taquicardia con QRS ancho se considerará una TV hasta que se demuestre lo contrario			

TAQUICARDIA SINUSAL

MINUTO 5 al 20

Buscar y tratar causa

TPSV

Algoritmo
TPSV

Traslado a Hospital con UCI pediátrica
Amiodarona iv/io 5 mg/kg en 20-60 minutos. **Máx. 300mg** ó Procainamida iv/io 15mg/kg en 30-60 minutos. **No administrar juntas de forma rutinaria**

MINUTO 5 al 20

Posible TAQUICARDIA VENTRICULAR

¿Compromiso hemodinámico?

- Hipotensión
- Alteración del nivel de conciencia
- Signos de shock

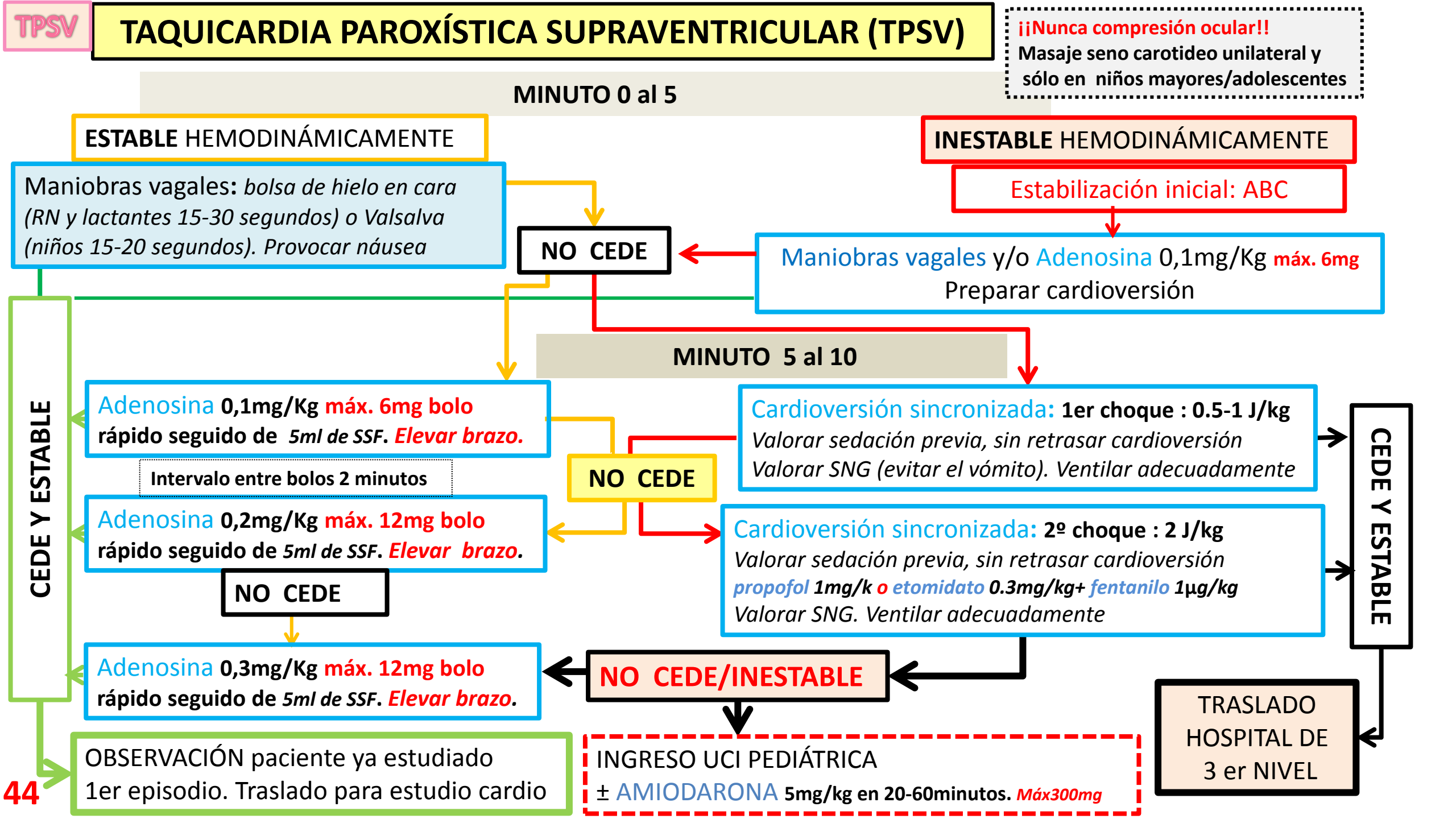
SÍ

Cardioversión sincronizada

- 0,5-1 J/kg
- Si no cede aumentar a 2 J/Kg
- **Valorar sedación sin retrasar cardioversión**

NO

Si ritmo regular + QRS monomorfo considerar: Adenosina iv/io
1ª dosis 0,1mg/kg bolo rápido **máx. 6 mg**
2ª dosis 0,2mg/kg bolo rápido **máx. 12mg**



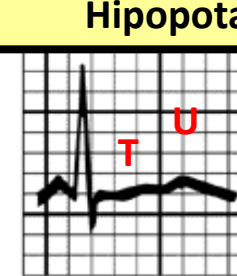
Hipopotasemia.

Alteraciones en el ECG :

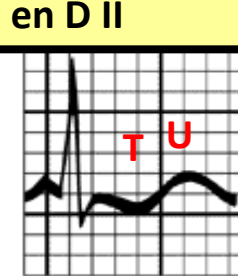
T aplanada, depresión ST i ondas U (aparecen si $K < 3\text{mEq/L}$)
Onda U prominente, inversión onda T, PR i QT prolongado
QRS ancho (aparece con $K < 2,5\text{mmol/L}$)



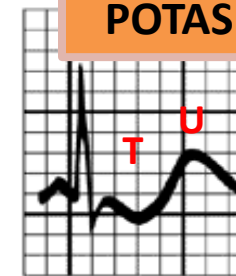
2.8



2.5



2.0



1.7

Hipopotasemia en D II

POTASIO

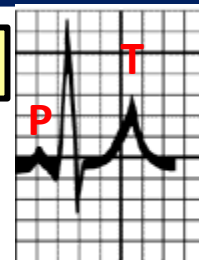
TRATAMIENTO DE LA HIPOPOTASEMIA. (Si Potasio $< 2.5\text{ mmol/L}$ y/o Evidencia de disfunción cardíaca o neuromuscular)
CLK 0.5mEq/Kg en S. Fisiológico en 1-2horas. **No sobrepasar (salvo en la UCI) 1mEq/Kg/h o en niños mayores 400 mEq/día**
Si K $2,5$ a 2mmol/L : velocidad máxima hasta 10mEq/h . Si $K < 2\text{mmol/L}$: velocidad máxima hasta 40mEq/h
Diluir el CLK calculado en SF para obtener **una concentración de 40mEq/L (la concentración máxima vía periférica es 60mEq/L)**
Siempre monitorizar ECG. Si elevación rápida de la onda T reducir la velocidad de la infusión.

Hiperpotasemia.

Hiperpotasemia en D II

Alteraciones en el ECG:

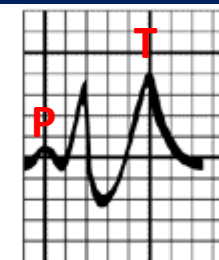
- QRS ancho. Cambios en ST-T. P bajas y T picudas
- Bloqueo AV. Taquicardia ventricular



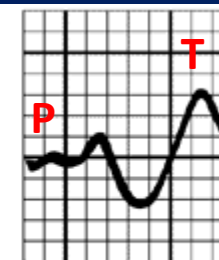
6.5



7.0



8.0



9.0

TRACTAMIENTO DE LA HIPERPOTASEMIA. (Si Potasio $> 5\text{mmol/L}$ (**comprobado**) y/o signos ECG). **Opciones:**

1. Gluconato cálcico al 10%: $0,4\text{ml/Kg/dosis}$ e.v. lento, en 10 minutos. **Máximo 10 ml.** Acción inmediata. Duración 30-60 minutos. Controlar ECG **parar si la FC $< 100\text{ lxm}$**
2. Glucosa 33% : $0.5\text{g/kg} + 0.1\text{U/Kg}$ insulina, en 30 minutos. Acción en 15-30 minutos. Duración 3-6h. **Monitorizar glicemia.**
3. Bicarbonato sódico 1M: $2-3\text{mEq/Kg/dosis}$ e.v. Bolo o en 20 minutos. Acción en 20 minutos. Duración 1-4h
4. Salbutamol nebulizado $4\mu\text{g/kg}$ en 20 minutos. **Máximo $250\mu\text{g}$**
5. Furosemida $1-2\text{mg/kg/dosis}$.
6. Resinas: enema con 0.5g/kg/6h en $1-2\text{ml/kg}$ de Suero Glucosado al 33%. Acción en 15-30 minutos

CALCIO

ALTERACIONES DEL CALCIO. Rango entre 8.5 y 10.5 mg/dl

Niveles normalidad de Ca total: RN: 7.6-10 mg/dl; Lactantes y niño mayor: 9-10.5mg/dl. Ca iónico: 4.4-5.2 mg/dl

HIPOCALCEMIA aguda: Ca total <8.5 mg/dl o Ca iónico <4mg/dl

TRATAMIENTO HIPOCALCEMIA AGUDA GRAVE (< 7mg/dl)

- Gluconato Cálcico 10% (1ml=9,3 mg Ca elemento) diluído al medio en dosis de 0.5-1 ml/Kg e.v. En 15-20 minutos Habitualmente 10ml y **máximo 30ml**. Con monitorización ECG. Puede repetirse.

Continuar con Gluconato cálcico 10% en dosis de 2-10 ml/Kg/día (**máximo 1ml/minuto**) (60-80 mg/Kg/día en RN)

Cuando tenga tolerancia oral: **Calcitriol (Rocatrol)** dosis de 4 µg/día (repartido en 2 dosis) x 48h y seguir a 2 µg/día

- Si **Hipocalcemia refractaria al tratamiento** (probable hipomagnesemia): Añadir **Sulfato de magnesio** en dosis de 25-50 mg/Kg e.v./dosis, pasar en 20-30 minutos, diluido al medio. Puede repetirse cada 4-6 h

HIPERCALCEMIA aguda: Ca>13 mg/dl riesgo para el paciente (severo si >15 mg/dl)

TRATAMIENTO HIPERCALCEMIA SINTOMÁTICA (>13 mg/dl)

- SSF 0.9%: volumen doble de las necesidades basales durante las primeras 24-48h + furosemida 1-2 mg/Kg/ 8h.
- Consigue disminuir la calcemia en 0,5-2mg/dl
- Si Ca >15mg/dl asociar Prednisona 1-2 mg/kg/día. Último recurso Hemodiálisis o diálisis peritoneal.

Signos ECG:
Prolongación del QT.
Bloqueo A-V.
Taquicardia sinusal

hipocalcemia



Signos ECG:

hipercalcemia

QT corto
Disminución del ST
Bradicardia sinusal. Bloqueo A-V
Taquicardia ventricular. Onda de Osborn



HIPONATREMIA

TRATAMIENTO HIPONATREMIA ($\text{Na} < 130\text{mmol/L}$)

- ☐ Si $\text{Na} \leq 120\text{mmol/L}$ y/o convulsiones por hiponatremia: corrección urgente. Rápido hasta que Na cercano a 125mmol/L . Corrección rápida. Suero Salino al 3%: 5ml/kg (**Máx. 100mls**) en **15-20 minutos**. Puede repetirse si no se consigue el ascenso de la natremia. *Preparación del Suero Salino 3%: 100ml de Suero Salino al 0.9% + 12ml de ClNa 20%.*
- Cuando $\text{Na} \geq 125\text{mmol/L}$: Corrección lenta. *Ascenso máx. de la Natremia $< 0.5-1\text{mmol/L/h}$* para evitar lesiones neurológicas
- ☐ Si Sodio $< 130\text{mmol/L}$ i $> 120\text{mmol/L}$:
 - Si Sodio de $120-125\text{mmol/L}$ **cálculo del** Déficit de Na: $\text{constante} \times (125 - \text{Na actual}) \times \text{Kg peso} = \text{mEq de Na a administrar}$
 - Si Sodio $> 125\text{mmol/L}$ **cálculo del** Déficit de Na: $\text{constante} \times (135 - \text{Na actual}) \times \text{Kg de peso} = \text{mEq de Na a administrar}$
- “Constante : 0,6 en lactantes y niños mayores; 0,7 en NN”. Infundir 1/3 del total de necesidades de Sodio en las 1^{es} 4-6h. Los 2/3 restantes en las 24h siguientes.*
- ☐ En caso de que el motivo de la hiponatremia sea una **intoxicación acuosa**, añadir Furosemida $1-2 \text{ mg/kg/6-8h}$

HIPERNATREMIA

TRATAMIENTO HIPERNATREMIA (Tratar si $\text{Na} > 150\text{mmol/L}$)

- ☐ Si deshidratación hipertónica: Rehidratar en 48-72h . Administrar el volumen correspondiente a las pérdidas en 48-72 h. Es decir el volumen a administrar cada 24 horas será el mantenimiento de 24 horas + la mitad ó 1/3 de las pérdidas calculadas, durante 48-72 horas. Si el descenso es demasiado lento se puede cambiar a: S. Glucosado 5% $500\text{ml} + \text{ClNa} 20\% 50\text{mEq}$ ($14,7\text{ml}$) + ClK 15% 10mEq (5ml) o Ringer Lactato con control de Natremia cada 2h.
- ☐ *(velocidad máxima de descenso de la Natremia: 0.5mEq/L/h)*
- ☐ Si $\text{Na} > 175\text{mmol/L}$ (si situación de shock primero expansión con suero fisiológico y después corregir la hipernatremia)

MAGNESIO FÓSFORO

ALTERACIONES DEL MAGNESIO y DEL FÓSFORO.

Niveles normales de Magnesio (Mg) 1,5-1,9mg/dl

HIPOMAGNESEMIA

TRATAMIENTO HIPOMAGNESEMIA sintomática o con niveles < 1mg/dl

- Sulfato Magnésico al 10% o 50%. Dosis 25-50mg/kg/ dosis, en perfusión continua a pasar en 2-3horas.
 - Las siguientes 24h 120-240mg/kg/día

HIPERMAGNESEMIA

TRATAMIENTO HIPERMAGNESEMIA

- Gluconato cálcico 10% **0.4ml/kg** ó Cloruro calcico10% 0.2ml/kg **diluir al medio**

hipomagnesemia

Signos ECG:
Prolongación del QT.



hipermagnesemia

Signos ECG:
PR prolongado QRS ancho.
Bloqueo A-V



PR prolongado en Hipermagnesemia



QRS ancho en Hipermagnesemia

HIPOFOSFOREMIA Niveles normales de fosforo de 4 a 7.1mg/dl. Hipofosforemia si P<2.5 mg/dl. **Grave P< 1mg/dl**

TRATAMIENTO HIPOFOSFOREMIA : Fosfato ev . **Concentración máxima vía periférica 0.05mmol/ml (vía central 0.12mmol/ml)**

- ☐ **P< 0.5mg/dl** 0.15 -0.36mmol/kg/dosis de fosfato ev a pasar en 6h
- ☐ **P 0.5 a 1mg/dl** 0.08 -0.24mmol/kg/dosis de fosfato ev a pasar en 6h
- ☐ **P 1 a 2.5mg/dl** 0.08mmol/kg/dosis de fosfato ev a pasar en 6h

1mmol de fosfato=31mg de fósforo elemental

- Vía aérea permeable (aspirar secreciones, cánula orofaríngea...)
- O2 al 100%. Considerar SRI/ventilación no invasiva
- Monitorización: FC, TA, T^a, Sat O2, FR, Et CO2, **glucemia capilar**. ECG.
- Dos vías periféricas. Vía periférica en 90 segundos o en 3 intentos. Si no es posible vía periférica poner vía intraósea si shock hipotensivo
- Analítica sanguínea según sospecha. Si causa desconocida: Hemograma, leucocitos y fórmula, iones, Ca, glucemia, urea, creatinina, GPT, PCR, PCT, Proteínas totales. Gasometría, coagulación, ácido láctico.

Si **hipoglucemia**, administrar:

Suero glucosado 10% 2ml/kg ev (bolo a 2-3ml/minuto)

MINUTOS 5 a 15

- **Fluidoterapia:** SSF 10ml/kg en 15-30 minutos. Si **shock hipotensivo, hipovolémico** SSF 10-20ml/kg en 10-15 minutos. Si sospecha **shock cardiogénico**: 5-10ml en 10-20 minutos. Si **shock anafiláctico**: **PRIORIZAR ADRENALINA i.m**
- Tratamientos específicos en función de la sospecha etiológica del **shock** Corrección precoz de hipo o hiperglucemia. Corrección precoz de hipocalcemia.

Valorar respuesta: FC, FR, TA, Sat O2. Perfusión periférica y nivel de consciencia (Glasgow. Pulsos. R. Capilar)

Respuesta inadecuada o transitoria

MINUTOS 15 a 30

- Repetir SSF o Ringer lactato 1 ó 2 bolos de 10-20ml/kg (máximo sumando todos los bolos administrados 40-60ml/kg) . Si albúmina <3g/dl o acidosis metabólica hiperclorémica persistente a pesar de 60ml/kg de SSF: albúmina al 5%. Si **shock hemorrágico**: concentrado de hematíes (10ml/kg)

Respuesta adecuada

- Continuar monitorización
- Pruebas y tratamientos según etiología

Respuesta inadecuada

MINUTOS 30 a 60

- Valorar ventilación invasiva/no invasiva + Replantearse sospecha etiológica
 - **Shock distributivo (sepsis, anafilaxia) inotrópicos:** **shock caliente:** *noradrenalina* 0.05 µg/kg/minuto. **shock frío:** *adrenalina* 0.05-0.3 µg/kg/minuto.
➤ *Alternativa Dopamina a 10 µg/kg/minuto en shock caliente i a 5-10 µg/kg/minuto en shock frío.*
 - **Shock hipovolémico:** sospechar subestimación de pérdidas o pérdidas continuadas. **Shock cardiogénico:** *dobutamina* 5-20 µg/kg/minuto
- Valorar sondaje vesical (control diuresis). Analíticas. (Progresión del lactato, la acidosis, las alteraciones electrolíticas, el hematòcrit, la PCR y la PCT...)
- Considerar: SRI (*ketamina* como sedante de primera elección; **evitar midazolam por efecto hipotensor y propofol; etomidato contraindicado en sepsis**)

Si sospecha **Sépsis** .

Administrar **ANTIBIÓTICOS**

Llamar al SEM
Traslado a UCI
PEDIÁTRICA

- La presencia de taquicardia persistente en un niño tranquilo y sin fiebre es un signo de alta sospecha de shock.
F.C máxima: <5 años = 180lpm; >5 años = 150lpm.
- Shock no es igual a hipotensión !!! La hipotensión se manifiesta en la fase de Shock ya descompensado.
- Se ha de reconocer precozmente la situación. No perder tiempo en iniciar el tratamiento

1ª fase	SHOCK COMPENSADO	TA NORMAL	FC aumentada	Vasoconstricción periférica
2ª fase	SHOCK DESCOMPENSADO	TA normal (volemia 30-35%) / TA baja	FC muy aumentada	Signos de DISFUNCIÓN ORGÁNICA
3ª fase	SHOCK IRREVERSIBLE	HIPOTENSIÓN MARCADA	Bradicardia	Daño orgánico progresivo hasta ser irreversible

Shock Hipovolémico y cardiogénico. INICIAL	Shock Hipovolémico y cardiogénico. ESTABLECIDO
Taquicardia. Pulsos plenos. TA normal o elevada Relleno capilar lento Oliguria Irritabilidad, agitación	Aumento de la taquicardia. Pulso débil, filiforme. Hipotensión. Piel pálida con cianosis acra, muy fría. Relleno capilar más enlentecido Oligoanuria o anuria Estupor o coma

SIGNOS CLÍNICOS DE LA PÉRDIDA ESTIMADA DE VOLUMEN SANGUÍNEO EN NIÑOS						
Pérdida de sangre	F.C	T.A	Tiempo de R.C	F.R	diuresis	Estado mental
<15 %	normal o aumento leve	normal o aumento	normal	normal	normal	ansioso
15-25 %	aumento leve	posible descenso	aumento	normal o leve taquipnea	poco disminuida	ansioso o agitado
25-40 %	aumentada	descenso	aumento	taquipnea leve	oliguria importante	ansioso confuso
>40%	muy aumentada	descenso	aumento importante	taquipnea importante	ausente	Confuso/ letárgico no respuesta

Drogas vasoactivas		Efectos			dosis	DROGAS VASOACTIVAS
		FC	Contractilidad cardíaca	Contracción arterial		
Dopamina		++	++	++	2.5-5µg/kg/minuto (hasta 10µg/kg/minuto)	
Adrenalina		+++	+++	++	0.05-0.3 µg/kg/minuto	
Noradrenalina		++	++	+++	0.5-0.3 µg/kg/minuto	
Milrinona		+	+++	- (dilata)	0.75-1µg/kg/minuto	
Dobutamina		+	+++	- (dilata)	5-20µg/kg/minuto	
o t r a s	Suero glucosado 10%	Si hipoglucemia		2ml/kg ev (bolo), ritmo 2-3ml/minuto		
	Gluconato cálcico 10%	Si hipocalcemia		0,5- 1ml/kg/dosis ev (máx. 20ml) dilución mínima a la mitad		
	Hidrocortisona	Si insuficiencia suprarrenal Shock refractario a fluidos y vasopresores		1-2mg/kg/dosis		
	Dexametasona			0.1mg/kg/dosis		
	Bicarbonato 1/6 Molar		Si pH<7.10		1-2mEq/kg/dosis	

BOMBAS DE INFUSIÓN PREPARACIÓN Y DOSIFICACIÓN				
Adrenalina	Vial 10ml/10mg	Peso (kg)x 0.15 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 0,05µg/kg/min	0.05 a 0.5µg/kg/min
Noradrenalina	Vial 10ml/10mg	Peso (kg)x 0.15 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 0,05µg/kg/min	0.05 a 0.5µg/kg/min
Dopamina	Vial 5ml/200mg	Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/min	5 a 20µg/kg/min
Dobutamina	Vial 20ml/250mg	Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/min	5 a 20µg/kg/min

INTUBACIÓN SRI (evitar pentotal)	Premedicación Atropina ev (1ml=1mg)	< 1 año todos / < 5años con la 1ª dosis de succinilcolina > 5 años con la 2ª dosis de succinilcolina		0,02mg/kg/dosis (min.0.1mg; máx. 1mg) Dilución 1ml atropina + 9ml SF Dosis de la dilución: 0.2ml/kg/dosis
	Sedación y parálisis Ketamina ev (Ketolar ^R 10ml=500mg)	Elección en Shock séptico		1-2mg/kg/dosis bolo ev lento Dilución 1ml + 9ml SF (1ml=5mg) Dosis de la dilución: 0.2-0.4ml/kg/dosis
	Etomidato ev (Hypnomidate ^R 1ml=2mg)	Evitar en Shock séptico		0.3mg/kg/dosis (0.15ml/kg) sin diluir
	Parálisis neuromuscular relajación muscular total Rocuronio ev (Esmeron ^R 5mls=50mgrs)	Inicio rápido (30-60 segundos) Duración (30-40 minutos) No dosis máxima		1mg/kg/dosis Dilución 1ml + 9ml SF (1ml=0.5mg) Dosis de la dilución: 2ml/kg/dosis
	Succinilcolina ev (Anectine ^R 2ml=100mg)	Inicio rápido(30-60 segundos) Duración(4-6 minutos) Riesgo bradicardia/ asistolia con dosis repetidas (asociar atropina para disminuir efectos secundarios)		Bebés y niños pequeños: 2mg/kg/dosis Niños mayores: 1-1.5mg/kg/dosis Dilución 1ml + 9ml SF (1ml=5mg) Dosis de la dilución: 0.2-0.4ml/kg/dosis

BOMBES DE INFUSIÓN PREPARACIÓN Y DOSIFICACIÓN

Midazolam	Viales 5ml/5mg i 3ml/15mg	Diluir Peso (kg)x 3 = mg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/minuto.	1 a 5µg/kg/minuto
Propofol	Viales 20ml/200mg i 50ml/500mg	No diluir	1ml/h=(170/peso)µg/kg/minuto	10 a 100µg/kg/minuto
Fentanilo	Vial 3ml/150µg	Diluir Peso (kg)x 50 = µg a diluir con SG 5% hasta 50ml	1ml/h = 1µg/kg/hora	1 a 5µg/kg/hora

Shock HIPOVOLÉMICO

SHOCK HIPOVOLEMICO

TEP.

Valorar v. aérea.

Ventilación ?

Administrar O2

Canalizar vía

Monitorizar: FC i TA

Control diuresis

Control **HEMORRAGIAS** si las hay:

- Compresión directa o del flujo arterial
- Torniquete en amputación
- Estabilización de fracturas
- Cirugía urgente

Reposición de volumen: SSF 10-20ml/kg/5-10 min. Bomba o jeringa a emboladas

Valorar si **ACIDOSIS METABÓLICA**
reposición de volumen con **Ringer Lactato**

MEJORA, cumple :
Diuresis >0.5-1ml/K/h
Aumento de T.A.
Descenso F.C

PERSISTE SHOCK + No signos sobrecarga:
(Hipoxemia, crepitantes, ritmo de galope, hepatomegalia)

Valorar **PÉRDIDAS MANTENIDAS**
Medir glucosa, electrolitos, pH, Hb



SSF 10- 20ml/k/h

Repetir SSF 10-20ml/kg/5-10 minutos hasta un total de 40-60ml/kg en 30-60 minutos.
▪ Si pH < 7.10 **Bicarbonato 1/6 M 1-2 mEq/kg**
(NO en Cetoacidosis diabética)

Si **SHOCK HEMORRÁGICO** considerar **concentrado hematíes (0 negativo)** 10-15ml/kg

Reevaluación frecuente:



TA. FC. R.Capilar
Pulsos periféricos

PERSISTE SHOCK + No signos de sobrecarga

Valorar posibilidad **SHOCK MIXTO:**

- Sepsis . Administrar **ANTIBIÓTICOS**
- Disfunción miocárdica . Administrar **FÁRMACOS VASOACTIVOS**
- Insuficiencia suprarrenal. Administrar **CORTICOIDES**



Albumina 5% en SSF

PERSISTE SHOCK valorar
FARMACOS VASOACTIVOS dopamina o dobutamina

EDAD	BRADICARDIA	BRADICARDIA + INESTABLE: Hipotensión o signos de Shock o estado mental alterado			MONITORIZAR + ECG (12 derivaciones) ESTABILIZAR: O ₂ + Volumen ev Si Bradicardia persistente+ signos de Shock Valorar: adrenalina/atropina + tratar la causa			
< 7 días	< 100	ESTABLE	+	Anamnesis	+	Valoración síntomas asociados	+	Exploración
>7días a 1mes	< 100							
1mes a 1 año	< 90							
2-5 años	< 60							
6-12 años	< 60							
13 a 18 años	< 60							

Fármacos habituales. Cardiopatía previa. Ingesta accidental de fármacos. Contacto con tóxicos (insecticidas). Exposición a agentes infecciosos. Antecedentes personales o familiares de síncope o mareos

Asintomático
Mareo. Síncope y presíncope
Astenia e intolerancia al esfuerzo
Signos de insuficiencia cardíaca
Letargia. Alteraciones de la personalidad

Tª. FC.FR. TA. Sat. O₂.
Exploración General.
Pulsos periféricos.
Examen neurológico.
ECG.

CAUSAS DE BRADICARDIA EN LA INFANCIA

- **Patología cardíaca:** cardiopatías congénitas, cardiomiopatías, cirugía cardíaca.
- **Hipervagotonía:** fisiológica (deportistas), síncope vasovagal, hipersensibilidad del seno carotideo, tos, dolor, vómitos...
- **Fármacos:** α i β bloqueantes, antidepresivos tricíclicos, fenotiazinas, litio y cimetidina.
- Causas menos frecuentes:
 - Alteraciones hidroelectrolíticas (hiper-hipopotasemia, calcemia y magnesemia). Hipotiroidismo. Hipoglucemia. Hiperbilirubinemia
 - Infecciones: Enfermedades de Lyme i de Chagas, sepsis (Gram neg.), miocarditis, pleuritis, psitacosis, leptospirosis, fiebre tifoidea...
 - Tóxicos: organofosforados y carbamatos.
 - Enfermedades reumáticas: fiebre reumática i LES. Enfermedades infíltrateles: amiloidosis, sarcoidosis, hemocromatosis y neoplasias.
 - Otros: Hipotermia, traumatismos, radiación, hipoxia, SAOS, hipertensión intracraneal.

Inicialmente solicitar: Hemograma, PCR i PCT, función hepática, iones (sodio, potasio, calcio i magnesio) y equilibrio AB.

Otras pruebas en función de la etiología sospechada (Enzimas cardíacos, h. tiroideas. Cultivos virales y serologías...).

Rx tórax y ecocardiograma para valorar la morfología cardíaca y posibles alteraciones cardiopulmonares.

Sintomatología:

- Lactantes: **Taquipnea y diaforesis al tomar la leche.** Rechazo del comer, irritabilidad y fallo de “medro”. Hipoactividad. Disminución de la diuresis.
- Pre-escolar: **Síntomas gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, vómitos, pérdida de gana), fatigabilidad y tos crónica o recurrente con sibilancias.**
- Niños mayores: **Intolerancia al ejercicio, ortopnea, dolor abdominal, sibilancias durante las infecciones respiratorias, disnea paroxística nocturna, edemas, palpitaciones, dolor torácico o síncope.**
- **La mayoría de pacientes presentan taquicardia persistente y una minoría palidez, hipotensión, arritmia, edema, hepatomegalia o parada cardíaca.**

“Es importante valorar la FC i FR en todo paciente que consulta en urgencias, aunque la consulta no sea por sintomatología cardíaca o respiratoria”

- **Insuficiencia cardíaca crónica.** Síntomas posibles : **edema, fatiga o taquipnea pero adaptados a su enfermedad.**

Valorar la adaptación al tratamiento. Detectar: síntomas de hipotensión **secundarios a los vasodilatadores**, síntomas de fatiga o apatía, **secundarios a betabloqueantes que pueden agravar un broncoespasmo o tos seca por efecto secundario de inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina.**

- **Insuficiencia cardíaca aguda:** inicio rápido o empeoramiento de los **síntomas y signos de fallo cardíaco desde el edema pulmonar al shock cardiogénico.** La disminución del gasto cardíaco (volumen que impulsa el corazón a los tejidos del cuerpo) es abrupta con descompensación y evidencia de hipoperfusión tisular y acidosis. El gasto cardíaco depende de la Frecuencia cardíaca y del volumen sistólico. El volumen sistólico depende de la precarga, la postcarga y la contractilidad del corazón.

Shock cardiogénico es el fallo agudo del sistema cardiovascular para abastar las demandas metabólicas de los tejidos. **Clínica :** signos y síntomas de insuficiencia cardíaca + extremidades frías, RC lento, pulsos distales débiles, taquicardia, taquipnea, crepitantes, edema, hepatomegalia y ritmo de galope.

Etiologías posibles:

- **Cardiopatías congénitas.** Post cirugía de cardiopatía congénita. *(Más frecuente en < 1 año)*
- **Cardiopatías adquiridas:** *(Más frecuente en > 1 año)*
- Arritmia. Miocardiopatías primarias (hipertrófica, dilatada, restrictiva)
- Miocardiopatías metabólicas: Alteración electrolitos (K, Ca, Mg), hipoglucemia. Acidosis. Hipotiroidismo, errores innatos del metabolismo. Hipotermia.
- Cardiopatía por hipoxia – isquémica: Sepsis. Pankreatitis. Intoxicaciones (antraciclina). Radioterapia
- Enfermedad de Kawasaki, enfermedades del colágeno o de depósito o neuromusculares.
- Infecciones: fiebre reumática, miocarditis, endocarditis, pericarditis.
- Causas no cardíacas: Insuficiencia renal, anemia, infección sistémica, HTA...

Exámenes complementarios:

- Rx tórax. : cardiomegalia, edema pulmonar...
- ECG: alteraciones de la repolarización y el voltaje, hipertrofia de cavidades, ritmo cardíaco.
- Analítica sanguínea: Gasometría. Bioquímica general con ionograma. Hemograma. PCR i PCT. Hormonas tiroideas.
- Ecocardiografía.

SHOCK CARDIOGÉNICO

TEP. HISTORIA CLÍNICA

EXPLORACIÓN:

- **Hepatomegalia. Ingurgitación yugular**
- **Ritmo galope. Crepitantes .Hipotensión. Oliguria.**
- Taquicardia. Sudoración. Palidez. Pulso débil
Disnea. Ortopnea. Tos. Taquipnea (edema pulmón)
Edemas y ascitis (congestión venosa)

MONITORIZAR

FC, FR,TA, Sat O2-capnografía T^a. ECG; Diuresis
GLUCEMIA CAPILAR. Digoxinemia si toma.
SOLICITAR: ECG, Rx tórax

DISMINUIR CONSUMO de O₂

Reposo. Normotermia. Tranquilidad, valorar sedación con opiáceos(cloruro mórfico*) o benzodiacepinas.

DISMINUIR el trabajo respiratorio:

Administrar O₂ + Ventilación mecánica

Elevar el cabezal para evitar/paliar el edema pulmonar

Analítica: Bioquímica general, coagulación. Gasometría.
Glucosa, Ca, Mg, K, Na, P
+ según sospecha etiológica

- **OPTIMIZAR VOLUMEN VASCULAR**
SSF/ Ringer lactato **5ml/kg en 30 minutos.**
- **DISMINUIR LA PRECARGA**
DIURÉTICOS. Furosemida 1 mg/kg (edemas, edema pulmonar)

*Cloruro mórfico: Inyectable de morfina hidrocloreto al 1 o al 2%: Vía subcutánea o intramuscular 0,1-0,2 mg/kg/4 h, **máx. 15 mg/24 h.** Vía intravenosa lenta: 0,05-0,1 mg/kg, **máx. 15 mg/24 h.** En analgesia 0,01-0,04 mg/kg/h. **Neonatos: máx. 0,015-0,02 mg/kg/h.**

Shock CARDIOGÉNICO

AUMENTAR LA APORTACIÓN TISULAR DE OXÍGENO

Aumentar la Contractilidad

INOTROPOS:

Dobutamina
10-30µg/kg/minuto
Dopamina
2-5µg/kg/minuto

INOTRÓPIC+VASODILATADOR:

Amrinona
Bolo: 1-3mg/kg en 10 minutos
Mantenimiento:
1-10µg/kg/minuto
Milrinona
Inicio: 0.25µg/kg/minuto
Aumentar hasta: 1µg/kg/minuto

Disminuir la Postcarga

VASODILATADORES:

Nitroprusiato
0.05-8µg/kg/minuto
Nitroglicerina
0.5-20µg/kg/minuto
Fentolamina
1-20µg/kg/minuto



Tratar enfermedad de base:

Drenaje neumotórax, corrección de la acidosis, iones, glucosa, antiarrítmicos, anticoagulantes, antibiótico...

Lactante +diarrea o/y vómitos + signos de Shock después de una ingesta **sospechar anafilaxia.**

ANAFILAXIA

Valoración rápida TEP.ABCDE

Si A. Primaria: **PEDIR AMBULANCIA**

ANAFILAXIA

PICADA o FÁRMACO IV:

Torniquete proximal (liberar cada 3-5min)
Inyectar en la zona **Adrenalina (1:1000) IM**
0.1-0.2ml sin diluir

Retirar si posible el alérgeno

Al alta prescribir **adrenalina im** y consulta con alergología

INESTABLE

ESTABLE

MONITORIZAR CONSTANTES. Semi incorporado si disnea.
Oxígeno 100% mascarilla reservorio flujo 10-15L

INGRESO :

HIDROCORTISONA IV
5-10mg/kg **máx. 1g**
+ **DEXCLORFENIRAMINA**
vo : 0.15-0.3mg/kg/día/8h
(0.4-0.7ml/kg/día /8h)
o **iv** 0.05-0.10mg/kg
(0.01-0.02ml/kg) **máx.5mg**

Si **Asintomático** que **relata episodio previo anafiláctico.**
Siempre **OBSERVACIÓN 6-24h**

Adrenalina IM si criterios de **ANAFILAXIA**: reacción grave previa o exposición a alérgeno conocido o asma asociada

ADRENALINA 1:1000 IM (1ml=1mg) **No diluir!** 0.01ml/kg (**máx. 0,5ml**)
Zona anterolateral muslo. Jeringa de tuberculina (1rayita=0.01ml). Aguja im
REPETIR cada 5-15 minutos hasta 3 dosis si no hay respuesta

Si **Obstrucción v. a. superior ESTRIDOR:**

ADRENALINA al 1:1000
Nebulizada 0.5ml/kg (**máx. 5ml**)
diluir con SSF hasta 3-5ml.
Flujo O₂ 4-6l/min
±**DEXAMETASONA ORAL**
0.6mgrs/kg dosis única (**máx.10mg**)
Alternativa: **Budesonida nebulizada 2000µg**
Si empeora: Intubación:
Atropina. Ketamina. Rocuronio.
Traqueotomía. Cricotiroidotomía.

Adrenalina 1:1000 perfusión
continua Diluir 1ml en 100ml SF
1ml/h= 0.17µg/minuto

Revalorar ABCDE + **vía ev**

Si **FALLO CARDIOVASCULAR**

↓T.A↑F.C. RC >2segundos
SSF 10 ml/kg en 10 minutos.
Repetir si en 5 minutos sigue Shock

Si **persiste ↓T.A:** **Adrenalina** 0.05-1 µg/kg/minuto
Si **persiste ↓T.A ± ↓F.C :**
Noradrenalina: 0.05-1 µg/kg/minuto +
Dopamina: 5-20 µg/kg/minuto

Si **persiste ↓T.A:** **Glucagón im/iv**
< 2 a. 0.5mg; niños 1mg; >12a. 1-2mg
Si **persiste ↓F.C :** **Atropina**
sc o bolo 0,02mg/kg (0,02ml/kg)

Si: **Persiste SHOCK o MANIFESTACIONES CUTÁNEAS IMPORTANTES:**

METILPREDNISOLONA iv 1-2mg/kg (1ªdosis)
CONTINUAR 0.5-2mg/kg/24h/8h **Máx.120mg/día**
+ **DEXCLORFENIRAMINA im/iv lenta** 0,15mg/kg/6-8h **Máx.5mg/dosis**
+ **RANITIDINA iv.** 1.5mg/kg **Máx.50mg**

Obstrucción vía aérea inferior. BRONCOESPASMO

SALBUTAMOL CÁMARA 5-10 puff o **NEBULIZADO** (1ml=5mg) 0,03ml/kg **máx.1ml** + SSF hasta 2.5ml. Flujo O₂ a 6-8L/minuto. + **DEXAMETASONA ORAL** 0.6mg/kg dosis única (**máx. 10mg**) O **PREDNISOLONA ORAL** 2mg/k/dosis (**máx.60mg**) O **EV** 0.5-1mg/kg/dosis. SI DESPUÉS DE 5 MINUTOS **PERSISTE BRONCOESPASMO: REPETIR SALBUTAMOL** y añadir + **BR. IPRATROPIO CÁMARA** 4 puff o **NEBULIZADO** 250µg (<20kg);500µg(>20kg) 3 ciclos en 1h (Repetir cada 20 minutos). Si **NO mejora:** administrar **SULFATO Mg ev** 40-75mg/kg en 20 minutos (**máx.2g**). Si **NO MEJORA :** iniciar **SALBUTAMOL EV : 10µg/kg en bolo en 20 minutos y perfusión 0.2-0.4µg/kg/min. Suspender salbutamol nebulizado.**

SEPSIS

SIRS: (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) es una respuesta inflamatoria generalizada que puede o no estar relacionada con un proceso infeccioso.

Requiere de la presencia **al menos de dos** de los cuatro criterios de disfunción orgánica:

- **Tª axilar >38°C o <36°C.**
- **Alteración de la Frecuencia cardíaca :** No debido a otras causas (estímulos externos o vagales, drogas o dolor, β bloqueante, cardiopatía congénita)
 - **Taquicardia** > 2 DE para la edad o inexplicada y **persistente > 30 minutos**
 - **o Bradicardia** < P10 en menores de 1 any o inexplicada y **persistente > 30 minutos**
- **Taquipnea:** Aumento de la Frecuencia respiratoria > 2 DE. No debida a otras causas como enfermedad neuromuscular subyacente o anestesia. **O necesidad de ventilación mecánica per un proceso agudo**
- **Leucocitosis o leucopenia** para la edad, no debida a otras causas como quimioterapia . **O > 10% de formas inmaduras**

SEPSIS: SIRS en presencia o como resultado de infección sospechada o confirmada. Los criterios de SIRS no podrán ser atribuibles a otras causas **y se tienen que cumplir 2 de los 4 criterios, de los cuales al menos 1 ha de ser el de temperatura o el del recuento**

leucocitario. SEPSIS GRAVE: sepsis asociada a **disfunción orgánica** (cardiovascular o síndrome de distres respiratorio agudo (SDRA) o similares disfunciones en el resto de órganos) .

SHOCK SÉPTICO: sepsis + **disfunción cardiovascular** que persiste a pesar de la administración de > 40 ml/Kg de fluidos isotónicos en una hora. Hay dos tipos de shock séptico refractario:

- **Resistente a fluidos:** Persiste tras administrar fluidos (60 ml/Kg) **máximo en la 1ªh.**
- **Resistentse a catecolaminas:** Persiste a pesar del tratamiento con catecolaminas de acció directa (adrenalina/noradrenalina) i/o dopamina a dosis > 10 µg/kg/min

Criterios de disfunción orgánica (Consenso SEUP SECIP)

Disfunción cardiovascular (uno de los siguientes)

1. Después de la administración de fluidos isotónicos mayor o igual a 40 ml/kg en la 1ªh: PA (presión arterial) < P5 para la edad o PAS < 2DE por debajo del valor normal para la edad.
2. Necesidad de drogas vasoactivas para mantener la PA en rango normal (dopamina > 6 µg/kg/min o cualquier dosis d' adrenalina, noradrenalina o dobutamina)
3. Dos de los siguientes:
 - a. Acidosis metabólica inexplicable: déficit de bases < 5 mEq/L
 - b. Incremento del lactato arterial > 2 veces sobre la normalidad
 - c. Oliguria < 0,5 ml/kg/h
 - d. Tiempo de recapilarización capilar > 5 segundos
 - e. Gradiente de la Tª central –periférica > 3°C

Disfunción respiratoria (uno de los siguientes)

- $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 300$, sin cardiopatía cianótica o enfermedad pulmonar
- $\text{PaCO}_2 > 65$ (o 20mmHg sobre la PaCO_2 basal)
- Requerimientos de > 50% de FiO_2 para mantener Sat $\text{O}_2 > 92\%$

Disfunción neurológica (uno de los siguientes)

- Score de coma de Glasgow menor o igual a 11
- Descenso brusco Glasgow ≥ 3 puntos de un score basal anormal.

Disfunción hematológica

- Recuento plaquetario < 80.000/mm³ o descenso del 50% del previo anterior en los últimos 3 días (pacientes crónicos o hemato oncológicos)
- Relación internacional normalizada (INR) > 2

Disfunción renal (uno de los siguientes)

Creatinina sérica > o igual 2 veces por encima del límite para la edad o el doble de la basal

Disfunción hepática (uno de los siguientes)

- Bilirrubina total > o igual a 4 mg/dl (no en neonatos)
- ALT 2 veces por encima del límite normal para la edad

Tratamiento antibiótico empírico en sepsis pediátrica

ANTIBIÓTICOS EN SEPSIS

Edad	Ampicilina (<i>máx. 3 g/dosis</i>)	Gentamicina	Cefotaxima (<i>máx. 3g/dosis</i>)
< 8 días	100mg/k/dosis/8-12h	4mg/kg/dosis/24h	50mg/k/dosis/12-8h
8d-1mes	50-75mg/k/dosis/6h	4mg/kg/dosis/24h	50mg/k/dosis/8-6h
1-3m	75mg/k/dosis/6-8h	5mg/k/día/12-24h	75mg/k/dosis/12-6h
> 3 meses	75mg/k/dosis/6-8h	5mg/k/día//12-24h	75mg/k/dosis/6-8h
Ceftriaxona	50-100mg/k/dosis/12-24h (<i>máx. 4g/día</i>)	Vancomicina	15mg/kg/dosis/6h (<i>máx.1g/dosis</i>)
Penicilina G	50.000UI/kg/dosis/4-6h	Clindamicina	10mg/kg/dosis/ 6-8h (<i>máx.650mg/dosis</i>)
Aciclovir	20mg/kg/dosis/8h	Amikacina	15-20mg/kg/dosis/24h
Amoxi-clav.	50mg/kg/6h (<i>máx. 12g/día</i>)	Ceftazidina	50mg/kg/dosis/8h (<i>máx. 2gs/dosis</i>)
Levofloxacino	10mg/kg/día/12-24h (<i>máx.750mg/día</i>) <5 años uso fuera de guía 20mg/kg/día/12h	Piperacilina-tazobactan	(> 9meses) 300mg/kg/día/8-6h; (< 9meses) 240mg/kg/día/8-6h) Piperacilina (<i>máx. 16g/día</i>)
Meropenem	20mg/kg/dosis 8-12h (si <7 días) (<i>máx.2g dosis</i>)	Amfotericina B	5mg/kg/día si sospecha de infección fúngica

SEPSIS SIN FOCO PACIENTE NO NEUTROPÉNICO

- ☐ > 7 días i ≤ 3 meses: Ampicilina ev 200 mg/kg/día /6h *máx. 12g/día*+ Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h *máx.3-4g/día* . Si < 28 días de vida y sospecha de infección por VHS añadir ACICLOVIR 60 mg/kg/día /8h
- ☐ > 3 Meses: Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h
 - Si **alergia GRAVE a betalactámicos**: substituir Cefotaxima por Meropenem 20mg/kg/dosis/8-12h(<7 días) o Aztreonam 150 mg/kg/dia /8h i afegir Vancomicina 40-60 mg/kg/dia /6h
 - Si **catéter venoso central**: Cefotaxima 200 mg/kg/día/ 6h (*máx. 4 g/día*) + Vancomicina 40 mg/kg/día/ 6h

SEPSIS SIN FOCO EN **NEUTROPÉNICO** o paciente hospitalizado con tratamiento antibiótico de amplio espectro en los últimos 90 días.

Piperacilina tazobactan ev 300mg/kg/día /6h

- Si **SHOCK SÉPTICO** en iNmunodeprimido: Meropenem ev 120 mg/kg/día /6h.
- Si **Alergia grave a penicilina**:Ciprofloxacino 20-30 mg/kg/día /12h + Vancomicina 40- 60 mg/kg/día /6h

FOCO RESPIRATORIO MUCOSITIS NEUMONÍA	☐ > 7 días i ≤ 3 meses: Ampicilina ev 200mg/kg/día /6h + Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h ☐ > 3 meses: Cefotaxima ev 200mg/kg/día /6h + Azitromicina ev 10mg/kg/día /24h • Si inmunodeprimido : Piperacilina tazobacta 300mg/kg/día /6h + Vancomicina 40 mg/kg/día/6h
FOCO URINARI	☐ > 7días i ≤ 3 meses: Ampicilina ev 200 mg/kg/día /6h + Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h ☐ > 3 meses: Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h. Si sospecha de enterococo o paciente con uropatía : añadir Ampicilina ev 200 mg/kg/día /6h
FOCO SNC	☐ > 7 días i ≤ 3 meses: Ampicilina ev 300 mg/kg/día /6h + Cefotaxima ev 300 mg/kg/día /6h Si < 28 días de vida en shock séptico valorar añadir ACICLOVIR ev 60 mg/kg/día /8h ☐ > 3 meses: Cefotaxima ev 300 mg/kg/día /6h + Vancomicina 60 mg/kg/día/6h Si inmunodeprimido : Piperacilina tazobactan ev 300mg/kg/día /6h + Vancomicina ev 60 mg/kg/día /6h
FOCO ABDOMINAL	☐ > 7 días i ≤ 3meses: Piperacilina tazobactan ev 300mg/kg/día /6h + Amikacina ev 20mg/kg/día/ 24h ☐ > 3 meses: Piperacilina tazobactan ev 300mg/kg/día /6h. • Si inmunodeprimido : Piperacilina tazobactan ev 300mg/kg/día /6h + Amikacina ev 20 mg/kg/día / 24h • Si tifilitis C. Difficile : añadir Metronidazol ev 30 mg/kg/día /6h
FOCO OSTEO ARTICULAR	☐ Cloxacilina ev 200 mg/kg/día /6h + Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h • Si sospecha MRSA substituir Cloxacilina por Clindamicina ev 40mg/kg/día/6h. Si inmunodeprimido,catéter central, partes blandas :Piperacilina tazobactan 300mg/kg/día/6h+Vancomicina 40 mg/kg/día/6h
SHOCK TÒXICO	☐ Cefotaxima ev 200 mg/kg/día /6h + Clindamicina ev 40 mg/kg/día /6h • Si SHOCK estreptocócico : Penicilina G ev 300.000 UI/kg/día /4h + Clindamicina ev 40 mg/kg/día /6h • Si FASCITIS O FOCO ABDOMINAL : Meropenem ev 120 mg/kg/día/6h + Clindamicina ev 40 mg/kg/día/6h+ Cirugía urgente • Si XHOCK estafilocócico : Cloxacilina ev 200 mg/kg/día /6h + Clindamicina ev 40 mg/kg/día /6h. • Si sospecha MRSA substituir Cloxacilina por Vancomicina ev 40 60 mg/kg/día/6h • Si sospecha de anaerobios añadir Clindamicina 40 mg/kg/día /6h

Sospecha Sepsis. Dos situaciones para activar código sepsis grave (CSG).

SEPSIS GRAVE

Temperatura axilar $>38^{\circ}$ o $<35.5^{\circ}$. Compatible con infección + 1 o más criterios. Tomar constantes al paciente sin llanto

1. Taquipnea

2. Taquicardia. Piel moteada

3. Decaído, irritable, rechaza comer

4. Aparición de petequias

Sospecha sepsis . **Prioridad 1**

Valoración urgente por MÉDICO HOSPITAL
Antibiótico en la 1ªh (ev o im)

Infección grave sin criterios de sepsis grave. No activar código sepsis

1. Taquipnea $>P95$ edad. Dificultad respiratoria grave

2. Taquicardia $>P95$ edad. Tiempo Recapilarización >2 segundos

3. Alteración del estado mental. Signos meníngicos

4. Mal aspecto. Equimosis

Alta Sospecha Sepsis grave. Prioridad 0
(sea en atención primaria o en el hospital)
Antibiótico en la 1ªh (ev o im)

“La activación del CSG puede ser desde urgencias, planta o atención primaria”

Sospecha sepsis GRAVE

ACTIVACIÓN CÓDIGO SEPSIS GRAVE

La presencia de meningismo, mal aspecto o equimosis activa el Código de inmediato

VALORES. (límites de normalidad)	EDAD	TAQUICARDIA lxm	BRADICARDIA lxm	TAQUIPNEA rxm	LEUCOCITOS/mm ³	TA sistólica mmHg
	< 7 días	> 180	< 100	> 50	> 34.000	< 59
	1 semana a 1 mes	> 180	< 100	> 40	> 19.500 o < 5.000	< 69
	1mes a 1 año	> 180	< 90	> 34	> 17.500 o < 5.000	< 75
	2-5 años	> 140	< 60	> 22	> 15.500 o < 6.000	< 74
	6-12 años	>130	< 60	>18	> 13.500 o < 4.500	< 83
	13 a 18 años	> 110	< 60	> 14	>11.000 o < 4.500	< 90

Progresión de sepsis a shock séptico

Fiebre. Taquicardia que progresa a **bradicardia**
Taquipnea que progresa a **bradipnea o apnea**
Postración/**Obnubilación/ Irritabilidad**
Disminución perfusión capilar. Pulsos débiles.
Piel pálida que progresa a moteada y **cianosis**
R.C >2 segundos. Disminución de diuresis
Extremidades calientes que van enfriándose
Disminución gradiente TA (TA sistólica – Ta diastólica)

CÓDIGO SEPSIS GRAVE

Conjunto de actuaciones para la detección y tratamiento de los pacientes con sepsis grave o shock séptico.

PRIORIDADES CÓDIGO SEPSIS GRAVE. Tiempo de actuación **1hora!!**

- ☐ **Administrar O2 100%** . Acceso vascular (ev, intraóseo)
- ☐ **Cultivos** si no retardan el inicio del tratamiento y se han de administrar los **Antibióticos en la 1ª h**. Si el tiempo pasa y no tenemos vía ev, administrar : **Ceftriaxona 50mg/kg im (màx. 4g)**
- ☐ **Líquidos a 10-20ml/kg (hasta 40-60ml/kg en 1 hora) en la 1ªh** (siempre que no aparezcan signos de sobrecarga hídrica)
- ☐ **Valorar soporte inotrópico** SI el shock no responde a carga de volumen: **Adrenalina(shock frío) / Noradrenalina (shock caliente) ± Dopamina**

Constantes indicación de activación del Código Sepsis Pediátrico

Edad	FC latidos x minuto	FR Resp. en 1 minuto	TA Sistólica
NN hasta 1 mes	➤ 180	>51	< 69
1 mes a 1 año	➤ 180	1 a 3 meses: > 51. 3 meses-1 año: > 44. 1-2 años: > 35	< 75
2 a 5 años	➤ 140	> 30	< 74
6 a 12 años	➤ 130	> 27	< 83
13 a 18 años	➤ 110	> 24	< 90



Cadena de resucitación en la sepsis grave

Manejo inicial de la sepsis grave en el paciente pediátrico

OBJETIVOS TERAPÉUTICOS

- R.C <2 segundos.
- TA normal.
- Pulsos centrales y periféricos normales
- Extremidades calientes
- Diuresis >1ml/kg/h
- Estado mental normal

SEPSIS GRAVE**SHOCK SÉPTICO****ACTIVAR CÓDIGO SEPSIS GRAVE****MINUTOS 0 a 5**

En los primeros minutos valorar TEP y Exploración física +

Pautas de actuación↓

Alteración aspecto y/o la circulación de la piel ± Taquicardia/ Taquipnea no febril.
Si alteración del comportamiento, del nivel de consciencia, sospechar shock séptico

- Protección individual del personal.
- **ACTIVAR CÓDIGO SEPSIS GRAVE !!**
- ¿Alergias y Fármacos que toma?

TEP	Paciente inestable. Habitualmente, situación de shock compensado. Es posible cualquier otra situación fisiopatológica	• O2 100%.(MAC) 15L/min Valorar necesidad oxígeno de alto flujo. • Monitorización FC,FR, TA. Sat .O₂ i CO₂ espirado. ECG i Temperatura. • 2 vías periféricas (vía Intraósea si es imposible vía periférica)* • ANALÍTICA. Glucemia capilar. • Preparar material y medicación por si es necesaria intubación rápida: Atropina 0,02mg/kg + Ketamina 1-2mg/kg. Si HTA o HTIC o TC alternativa Midazolam 0,2-0,5mg/kg) + Rocuronio 1mg/kg) No etomidato ni pentotal
A	Vía aérea habitualmente permeable. Puede haber compromiso de la vía aérea por disminución del nivel de consciencia	
B	Probable Taquipnea sin esfuerzo . Si dificultad respiratoria o auscultación patológica sospechar foco pulmonar o edema pulmonar.	
C	Taquicardia. Presión arterial normal o baja (indica cuadro evolucionado) Inicio: piel caliente y eritematosa, pulsos saltones, R.Capilar rápido. (shock caliente) Progresión del shock: piel pálida y fría, pulsos débiles, R.Capilar lento (shock frío)	• Expansión de volumen con solución de CRISTALOIDES 10- 20ml/kg PLASMALYTE O SSF.
D	Posible disminución del nivel de consciencia ¿Hipoglucemia por aumento del metabolismo o hiperglucemia por estrés?	Valoración y control del nivel de consciencia y pupilas.
E	Posible exantema purpúreo-petequial (sepsis meningocócica) Fiebre habitual. Valorar signos de abdomen agudo.	• Control de Temperatura. Protección de la hipotermia • Si peritonitis: Amoxicilina-Clavulánico 50mg/kg/dosis + cirugía urgente

*Accesos venosos (2) del mayor diámetro posible en miembros superiores. **90 segundos para obtener acceso venoso.** Si no es posible pasar a vía intraósea. Si vía intraósea, **analgesia** con **Lidocaína al 1%** cerca del punto de punción y posteriormente **lidocaína intraósea** (para romper las trabéculas: 1ª dosis: 0.5 mg/kg, 2ª dosis: 0.25 mg/kg con hasta 45 minutos de intervalo). **Se puede indicar Ketamina IM 4-5 mg/kg previa a la colocación de la vía IO.**

CÓDIGO SEPSIS GRAVE

ACTUACIÓN EN LA 1ª HORA

MINUTOS 0 a 5

- TEP y ABCDE . O₂ al 100% o Alto flujo a 15l/min. Monitorizar: ECG,FC, TA, T^a, Sat O₂, FR, Et CO₂.
- Protección individual del personal. Glucemia capilar.
- Dos vías periféricas en 90 segundos. Si imposible vía periférica pasar a vía intraósea en 5 minutos.

MINUTOS 5 a 15

Valorar: OAF/ CPAP. Valorar si necesita Intubación: Secuencia rápida (Sedante de elección *Ketamina*)

- ☐ **Analítica:** Hemograma. Equilibrio, iones, Ca iónico, láctico, urea, creatinina, transaminasas, bilirrubina, fibrinógeno. PCR. PCT. Coagulación. D- dímero. Hemocultivo y urinocultivo. PCR meningococo y neumococo
- ☐ Bolo de cristaloides: 10-20ml/kg en los primeros 5-10 minutos Plasmalyte o alternativa SSF 0.9%
- ☐ **Corregir hipoglucemia:** Suero glucosado 10% 2 -2,5ml /kg a 2-3ml/minuto en bolo.
- ☐ **Corregir hipocalcemia** (Ca < 4,8mg/dl): Gluconato cálcico 10% 50-100mg/kg (0.5-1ml/kg) (*máx. 2 g= 20ml*) diluido a la mitad. **Vigilar no se extravase.**
- Revalorar constantes TA, FC, FC, RC, PULSOS PERIFÉRICOS y ABC
- ☐ Si el paciente no está hipotenso iniciar seroterapia de mantenimiento.
- ☐ Si persiste hipotenso Repetir Bolos de cristaloides 10mls/kg hasta 40 ml/kg en 20 minutos **Vigilar sobrecarga de volumen** (crepitantes, ritmo de galope, hepatomegalia)
- ☐ **Otras Pruebas:** Otros cultivos según el foco probable de infección (absceso, colecciones, etc...)
- Si paciente inestable demorar PL hasta estabilización. Si paciente estable hacer PL.

• Valorar Resultados de Analítica.	↓ TP i ↑TPT o/i ↓fibrinógeno i ↑dímeros-D (coagulopatía de consumo) Leucopenia, neutropenia, plaquetopenia y Lactato < 3.5-4mmol/L signos de mal pronóstico

Revalorar frecuentemente TA, FC, RC y PULSOS PERIFÉRICOS. ANOTAR HORARIO DE ACTUACIONES, RESULTADOS DE LOS CONTROLS /FÁRMACOS

ADMINISTRADOS

MINUTOS 15 a 60

- Revalorar frecuentemente TA, FC, RC y PULSOS PERIFÉRICOS. Vigilar sobrecarga de volumen.
- INICIAR ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS **EN LA PRIMERA HORA!!!**
- Sondaje vesical. Si precisa tratamiento quirúrgico será realizado en < 12h

❑ Si precisa (persiste hipotenso) repetir carga de cristaloides a 10-20 ml/kg hasta un total de 60 ml/kg en una hora.

❑ < 1 mes: Ampicilina 75mg/kg/dosis + Cefotaxima 50mg/kg/dosis.

Si sospecha de infección VHS asociar Aciclovir 20mg/kg/dosis

❑ >1mes: Cefotaxima 75mg/kg/dosis (máx. 3g/día).

❑ Si alergia a betaláctamicos: Substituir Cefotaxima por Meropenem 20mg/kg/dosis (máx. 2g /día)

❑ Si alta prevalencia de S.Aureus meticilina resistente o S.pneumoniae resistente a cefalosporinas añadir Vancomicina 15mg/kg/dosis (máx. 1g/día).

❑ De 1 a 3 meses si sospecha ITU o afectación del SNC añadir Ampicilina 75mg/kg/dosis (máx. 3g/día) .

❑ Si sospecha o duda de afectación del SNC a cualquier edad : Cefotaxima 75mg/kg/dosis (máx. 3g/día) .

❑ Si sospecha de shock tóxico estreptocócico añadir Clindamicina 10mg/kg/dosis (máx. 650mg/día)

❑ Si no revierte el shock después de la carga total de volumen de 40-60mls/kg considerar **SHOCK REFRACTARIO A FLUIDOS** o si aparece sintomatología de sobrecarga de fluidos: Iniciar Inotrópicos (ev o io) Medir su efecto por el valor de la TA:

• Si **Shock frío**: Adrenalina a dosis bajas 0.05 –0,3 µg/kg/minuto Alternativa Dopamina 5-10 µg/Kg/minuto.

• Si **Shock caliente**: Noradrenalina 0.05 µg/Kg/minuto. Alternativa Dopamina 10 µg/Kg/minuto.

❑ Si **SHOCK REFRACTARIO A CATECOLAMINAS** asociar 2º inotrópico Dopamina 5-10µg/kg/minuto u otros fármacos:

• Si TA normal Milrinona 0,75-1µg/kg/minuto. Si TA baja Terlipresina 20µg/kg/4-6h

• Si sospecha de insuficiencia suprarrenal Hidrocortisona. Bolo < 3 años 20-25 mg; 3-12 años 50 mg; >12 años 100 mg

❑ Valorar intubación. Sedante Ketamina (alternativa si HTA o HTIC Midazolam) + Atropina + Rocuronio (**NO etomidato ni pentotal**)

• Canalización de vía central si es posible.

MENINGITIS BACTERIANA AGUDA (MBA)

- Les meningitis bacterianas pueden presentar desde un cuadro clínico de días de evolución, hasta un cuadro fulminante.

Clínica: depende de la etiología, el tiempo de evolución, la respuesta y de la edad del paciente:

- ❑ Lactantes <1 año: irritabilidad, vómitos, letargia, apneas, rechazo del alimento y convulsiones. Ocasionalmente sin fiebre o con hipotermia.
- ❑ >1 año: fiebre, cefalea, fotofobia, vómitos, confusión, letargia o irritabilidad, convulsiones.

Exploración física: **signos y síntomas de infección general** (fiebre, aspecto séptico, taquicardia y taquipnea) + **sintomatología neurológica** (alteración del nivel de consciencia, signos de HIC, convulsiones, hiperreflexia, hemiparesia o posturas de decorticación o descerebración, alteración pupilar uni o bilateral). Otras como artritis séptica o pericarditis. Los **signos meníngeos** aparecen en el 60-80% : rigidez de nuca y signos de Kerning y Brudzinski pueden estar ausentes en lactantes pero tener la fontanela abombada. En **portadores de VDVP**, la clínica es más anodina, con **cefalea y febrícula como síntomas iniciales**. **Analítica:** hemograma (leucocitosis con neutrofilia **si leucopenia mal pronóstico**), glucosa, electrolitos, perfil renal y reactantes de fase aguda (PCT >0,5ng/ml apoya el diagnóstico de MBA). Sedimento, urinocultivo y otros cultivos de posibles focos, según sospecha. Neuroimagen según evolución clínica y antecedentes.

Características del LCR según la Etiología de la meningitis				
Etiología	LEUCOCITOS	PREDOMINIO	GLUCOSA	PROTEÍNAS
Bacteriana	>1000 células/μl	Polimorfonucleares (>80%)	<40 mg/dl	>50-100 mg/dl
TBC	Habitualmente 100-500 células/μl	Linfocitario (inicialmente puede ser de PMN)	<40 mg/dl	>100 mg/dl
Vírica	5-500 células/μl	Linfocitario. Ocasionalmente predominio de PMN al inicio(enterovirus)	Normal	50-100 mg/dl
Fúngica	5-500 células/μl	Linfocitario	10-45 mg/dl	>100 mg/dl

En meningitis bacterianas el LCR puede ser normal, con linfocitos y PMN o linfocítico si la PL se hace muy precozmente.
En meningitis meningocócica es frecuente la coagulopatía, antes de PL comprobar el resultado de la coagulación

Edad	Etiología más frecuente de Meningitis Bacteriana
< 1mes	<i>S. Agalactiae. E. Coli. Listeria Monocytogenes.</i>
1 a 3 meses	<i>S. Agalactiae. Bacilos gramnegativos (E. coli). S. Pneumoniae. N. Meningitidis.</i>
3 meses a 3 años	<i>N. Meningitidis. S. Pneumoniae. S. Agalactiae. Bacilos gramnegativos.</i>
3 a 10 años	<i>N. Meningitidis. S. Pneumoniae</i>
10 a 19 años	<i>N. Meningitidis</i>

FACTORES que orientan a etiología Bacteriana

- Contacto reciente con enfermo de meningitis meningocócica o per Hib (no vacunado con todas las dosis)
- Infección reciente, especialmente respiratoria u ótica o ITU en lactantes.
- Viaje reciente a zonas endémicas de enfermedad meningocócica.
- Traumatismo craneal penetrante.
- Otorrea o rinorrea de LCR. Implantes cocleares.
- Neurocirugía reciente, válvula de derivación ventrículo peritoneal (VDVP)

TRATAMIENTO Y QUIMIOPROFILAXIS DE LA MENINGITIS BACTERIANA

FÁRMACOS EN
MENINGITIS

EDAD	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO	Duración/ según germen causante
< 3 MESES	Cefotaxima ev 300mg/kg/día/6h. Máximo 12g/día + Ampicilina ev 300mg/kg/día/6h. Máximo 12g/día	• Meningococo 7 días • Neumococo 10-14 días • H. Influenza 10-14días. Tipo b 7-10días • Listeria Monocytogenes 14 días. - Si inmunocomprometidos 21 días • Bacilos Gram negativos 21 días
≥ 3 MESES	Cefotaxima ev 300mg/kg/día/6h Máximo 12g/día + Vancomicina ev 60mg/kg/día/6h. Máximo 4g/día Si alergia a Betalactámicos: Levofloxacino ev 10mg/kg/día/12-24h; < 5 años 20mg/kg/día/12h. Máx. 750mg/día	

TRATAMIENTO CON CORTICOIDES: En **>6 SETMANAS:** Dexametasona 0,15mg/kg/dosis/6h durante 48h. **Primera dosis 15-30 minutos antes de iniciar el tratamiento antibiótico.** Si ha pasado más de 1 hora después de la primera dosis de antibiótico no es necesario administrarla. Si sospecha alta de meningitis meningocócica se puede no administrarlos.

GERMEN	QUIMIOPROFILAXIS. Es indiferente del estado vacunal. Preferentemente en las primeras 24h pero es efectiva hasta 7 días después.		
S. Pneumoniae	No indicada		
N. Meningitidis	Convivientes. El paciente, si no ha recibido ceftriaxona o cefotaxima de tratamiento. Los que en los 7 días previos: - Hayan dormido con el paciente - Contactos estrechos (>4h de contacto a <90cms) - Expuestos a las secreciones del paciente - Compañeros de clase y el profesor	Rifampicina vo 2 días Pacientes <1 mes 10mg/kg/día/12h Pacientes >1 mes 20mg/kg/día/12h Adultos 600mg/12h Dosis máxima 600mgr Contraindicada en lactancia o embarazo	Alternativa: Ceftriaxona im (1 dosis): 250 mg en >12 años i 125 mg en <12 años o Ciprofloxacino 500mg 1 dosis (adultos)
H. Influenzae	Convivientes del domicilio en contacto estrecho con algún < 4 años incorrectamente o incompletamente o no vacunado o inmunodeprimido. Contactos de guardería o escuela infantil si hay 2 o más casos en menos de 60 días.	Rifampicina vo 4 días <1 mes 10mg/kg/24h; >1 mes 20mg/kg/24h Adultos 600mg/24h	Alternativa: Ceftriaxona im (1 dosis): 250 mg en >12 años i 125 mg en <12 años

SOSPECHA HTIC:

- Tríada de Cushing:
 - Bradicardia,
 - HTA
 - Alteración de la respiración
- Anisocoria,. Postura anormal. Abombamiento de la fontanela
- Signos de disfunción del tronco cerebral:
 - coma profundo
 - patrón respiratorio anormal

Contraindicada la Punción lumbar

TEP inestable: Disfunción del SNC ± Fallo respiratorio

Contactar con el SEM

OBJETIVOS: Evitar aumento de PIC y prevenir isquemia cerebral

- Evitar hipoxemia/ hipercapnia . Hb > 9grs/dl.
- Normotensión. Normotermia.
- Normoglucemia < 150mg/dl.
- Normonatremia < 150 mEq/L.

Primeros 10 minutos ABCDE

EVALUACIÓN PRIMARIA Y ESTABILIZACIÓN

Eleva la cabecera(20-30°). (No si inestabilidad cervical o hemodinámica)

- A**
- Asegurar permeabilidad y administrar O2 100%.
 - Collarín cervical si TCE / politraumatismo
- B**
- Normoventilar: Mantener PaCO2 35-45mmHg
 - Evitar Hipoxemia: Pa O2 100-120mmHg o Sat O2 >95%
- C**
- Normotensión
 - Evitar hipovolemia
 - Evitar exceso de volumen: prevenir el edema cerebral
- D**
- Evaluación neurológica: AVPU/ Glasgow y respuesta pupilar
- E**
- Mantener Normotermia

INTUBACIÓN ORO-TRAQUEAL con fármacos de SRI si :

- Glasgow <9. o No reflejos protección vía aérea
- Hipoxemia o hipercapnia persistente.
- HTIC crítica

Etomidato 0.3mg/kg. Máx. 20mg/dosis.

Rocuronio 1mg/kg ± Lidocaína 1mg/kg Máx.100mgr/dosis

Si signos de herniación inminente

Hiperventilación agresiva (PaCO2 <30mmHg) temporal

Monitorización: TA. FC. FR. Sat O2 i EtCO2. Temperatura
Canalizar vía periférica.

Expansión de volumen SSF 10-20ml/kg

IOT si Glasgow < 9 o paciente inconsciente

La hipertermia: aumenta el metabolismo cerebral y el flujo sanguíneo y esto elevará la PIC

CLÍNICA DE HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL (HTIC)

CLASIFICACIÓN SEGÚN TIEMPO DE INSTAURACIÓN

Subaguda o crónica	Aguda
• Aumenta perímetro craneal (lactante) • Abombamiento de la fontanela (lactante) • Cefalea matutina + vómitos ± papiledema • Cefalea que mejora con ortostatismo • La maniobra de Valsalva desencadena la cefalea • Vómitos: proyectados, matutinos no nauseas • Irritabilidad. Trastornos conductuales • Alteraciones del desarrollo psico-motriz (lactante) • Alteraciones de la marcha y la coordinación • Pérdida de visión periférica, diplopía • Ojos en puesta de sol (lactante)	• Cefalea • Obnubilación/ somnolencia • Convulsiones • Anisocoria, postura anormal • Abombamiento de la fontanela (lactante) • Signos de disfunción del tronco cerebral: coma profundo, patrón respiratorio anormal • Tríada de Cushing: (herniación inminente) HTA + bradicardia + depresión respiratoria • Signos de herniación : Coma, anisocoria, cefalea intensa, respiración anormal, hemiplejía, HTA, taquicardia o bradicardia, postura de decorticación o de descerebración

FÁRMACOS EN LA HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL

- TERAPIA HIPEROSMOLAR (Si PIC >20cmH₂O o SIGNOS D'HERNIACIÓN) . Escoger uno de los dos:
 - SSH 3% 5ml/kg en bolo/hora si es necesario y el Na⁺ <160. De elección en hipovolemia o si Na⁺ < 145mEq/L
 - Manitol 20% (contraindicado si sangrado intracraneal activo) 0.5-1g (2.5-5ml)/kg en 20 minutos Máx.100g. Inicio rápido, diuresis intensa.
 - Monitorizar volemia y electrolitos. Controlada la PIC continuar con SSH 3% infusión continua 0.5-1,5 ml/kg/h
- SEDOANALGESIA: Para el dolor Fentanilo iv 1µg/Kg Máx. 50µg.
- Si riesgo de convulsión (fractura craneal deprimida, anomalía parenquimatosa): Midazolam ev 0.15mg/kg Máx. <5 años 6mg y >5 años 10mg
- Si edema cerebral por efecto masa de un tumor, absceso. Dexametasona 0.5mg/kg Máx. 10 mg /6h.
- Si sospecha de infección del SNC: ANTIBIÓTICOS.
- Si HTIC refractaria a otras medidas: Pentobarbital. 1-2 mg/kg; dosis adicionales de 1-2 mg/kg cada 3-5 minutos. Dosis total habitual de 1-6 mg/kg; dosis máxima total de 100 mg/dosis. Tratamiento quirúrgico (Neurocirujano, craneotomía)

SOSPECHA ICTUS PEDIÁTRICO actuación SENSE TAC INFORMADO Y EN A.PRIMARIA

DÉFICIT NEUROLÓGICO FOCAL AGUDO

- Entumecimiento, debilidad o parálisis brusca de cara, extremidad superior o extremidad inferior de un lado. (Hemiparesia)
- Dificultad brusca para caminar, mantener el equilibrio o la coordinación. **Ataxia.**
- **Pérdida brusca de visión de un ojo** o de los dos o visión doble
- ó **ALTERACIÓN HABLA/LENGUAJE.** Dificultad para hablar o entender
- ó **ALTERACIÓN NIVEL DE CONCIENCIA.**

Considerar si:

- Crisis comicial de nova. En especial si primera crisis focal afebril en niño sano con déficit focal post-crítico que no recupera en 30 minutos
- Cefalea de nova. Cefalea intensa brusca sin causa aparente y asociada a vómitos
- Ataxia/ vértigo
- Déficit neurológico resuelto/ autolimitado

+ Inicio SÚBITO o < 24h



SOSPECHA ICTUS

Si Glucemia capilar < 45mg/dl

corregir hipoglucemia

SI SÍNTOMAS/SIGNOS PERSISTENTES

No excluir de la sospecha aunque tenga fiebre, nauseas, vómitos o alteración de la conducta

70

Si Glucemia capilar > 45mg/dl

Si baja sospecha

Contactar con
Pediatra de hospital
con TAC y UCI
pediátrica más
cercano

Alta sospecha o
dudas

Contactar con SEM
(112) para **activar
código Ictus
pediátrico**

ABCDE. Decúbito supino o cabecera a 30º
(si sospecha HIC)
Acceso venoso **en extremidad sana**
Ventilación para **mantener Sat O₂ >94%**
Monitorización. Sat O₂. TA. FC.FR.ECG.
Valorar **fluidoterapia SSF mantenimiento**
No glucosado para el mantenimiento
Si Glasgow <9 intubación

Diagnóstico diferencial del ictus pediátrico

SOSPECHA PRECOZ DE ICTUS PEDIÁTRICO.

SIGNOS O SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS FOCALES DE INICIO AGUDO Ó < 24h

Debilidad o parestesias de cara, brazos o piernas.
Sobretudo si es unilateral, asimétrica.

Hemiparesia y debilidad hemifacial (67-90%)

Alteración del lenguaje. Afasia/ disfasia/ disartria
de inicio reciente (25-50%)

Alteración visual. Hemianopsia/ cuadrantanopsia.
Unilaterales o bilaterales (10-15%)

Ataxia aguda en niño > 2 años

Dificultad de inicio reciente para caminar (8-10%)

Otros síntomas/signos posibles en ictus pediátrico:

- Mareo, pérdida del equilibrio o dificultades en la coordinación
- Cefalea súbita y grave de causa desconocida
- Cuadro confusional súbito
- Parálisis facial central unilateral
- Hemi-inatención (ignorancia de los estímulos de un lado del cuerpo)
- Hemi-negligencia falta de reconocimiento como propia de la parte afectada del cuerpo)
- Dificultad de inicio reciente para tragar.
- Afectación cognitiva aguda.

“Stroke mímicos” de ictus pediátrico (Imitadores de ictus pediátrico!!!)

- Migraña hemipléjica. Migraña con aura prolongada.
- Hipertensión endocraneal benigna. Encefalopatía hipertensiva.
- Trastornos conversivos (psicógenos)
- Patología del Sistema Nervioso Periférico (Ex: Guillain-Barre). Polineuropatías.
- Crisis de Epilepsia focal.
- Parálisis de Todd post-crítica (hemiconvulsión hemiplejia)
- Lesiones focales intracraneales (tumores, abscesos, empiema u otros)
- Crisis convulsivas provocadas por trastornos metabólicos, encefalopatía hipóxico-isquémica.
- Infecciones del SNC (meningitis, cerebelitis postinfecciosa u otras)
- Enfermedades desmielinizantes (encefalomielitis aguda diseminada u otras)
- Malformaciones arteriovenosas con fenómenos de robo vascular
- Traumatismos cráneo-encefálicos
- Trastornos metabólicos no convulsivos
- Intoxicaciones (considerar fármacos). **Hipoglicemia.**
- Hemiplejia alternante

El inicio súbito de los síntomas, debilidad focal y alteraciones del habla presentes en el ictus pediátrico ayudan a diferenciarlo de los “mímicos”.

Pruebas a solicitar:

- Hemograma, bioquímica, creatinina, perfil hepático, CK, LDH, PCR, VSG, coagulación, láctico y gasometría venosa.
 - Orina: bioquímica básica y tóxicos.
- + **Valorar escala de Race adaptada**

La RM es la técnica diagnóstica de elección en los niños: **se ha de hacer después de 30 minutos del inicio de los síntomas. Si no está disponible se puede hacer TAC cerebral para descartar ictus hemorrágico o masas IC (TC+Angiotac ±Perfusión)**

CÓDIGO ICTUS PEDIÁTRICO

ICTUS en PEDIATRÍA

Código Ictus Pediátrico

Ictus: Enfermedad vascular provocada por la interrupción transitoria o definitiva del flujo vascular en un área del cerebro.

El ictus es una emergencia médica tanto en el domicilio como en la atención primaria como en el hospital. **Es importante realizar un diagnóstico precoz.**

Ante síntomas/signos de sospecha de ictus hemos **de activar el código ictus pediátrico**. El diagnóstico precoz es la principal herramienta para aplicar **medidas terapéuticas** que puedan limitar el daño cerebral y sus consecuencias.

- TAP i ABCDE. Posición: Decúbito supino, salvo sospecha de Hemorragia IC. Monitorización **continua** (Sat O₂.TA.FC.FR.ECG)
- **Tratar enérgicamente la hipotensión**. Control Temperatura. Mantener **Normotermia**.
- **Controles neurológicos frecuentes** (Pupilas, Glasgow). **Si Glasgow <9 intubar**. Glucemia. **Mantener normoglucemia y Normotensión**.
- **Acceso venoso periférico (en la extremidad sana)**. Ventilación. Mantener Sat O₂ > 95%.
- **Fluidoterapia de mantenimiento con Suero Salino fisiológico**. **No usar glucosado para el mantenimiento**.
- **Preparar salino hipertónico**. **Dieta absoluta**.

Teléfonos:

Sant Joan de Déu de Dil-Div laborables de 8 a 15h neuropediatra 665500261 i 24h todos los días del año. UCIP 610581983. Vall d'Hebron 24h al día los 365 días del año neuropediatra 667365110 y UCIP 638688229. **SEM 112**

Escala adaptada per a niños (PedNIHSS). Permite explorar de forma rápida: funciones corticales, pares craneales, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje. Valoración ítem :0 no afectado a 2 muy afectado.

Evalúa el déficit neurológico en fase aguda del ictus. Orienta topográficamente el daño. Estima la extensión de la lesión y el pronóstico a largo plazo

(PedNIHSS) Valoración ictus en la infancia. Valor de 0 a 2 puntos cada ítem

Nivel de consciencia	
Mirada (movimientos oculares horizontales)	
Visual	
Parálisis facial	
Motor brazo	
Motor pierna	
Ataxia	
Sensibilidad	
Lenguaje	
Disartria	
Extinción o inatención (negligencia)	
TOTAL Si ≥ 12 puntos mal pronóstico	

ACTIVACIÓN CODI ICTUS PEDIÁTRICO

Preparar información para el pediatra del SEM!!!

Sospecha de ictus

- Objetivos del Código Ictus Pediátrico.
 - Exponer la existencia del ictus infantil
 - Ordenar los circuitos territoriales: Facilitar el diagnóstico y tratamiento precoz del ictus pediátrico. Situar al paciente en el nivel hospitalario adecuado Ahorrar traslados inapropiados

Edad y peso del paciente.
Antecedentes : cardiopatía, trombofilia, drepanocitosis, neurológicos, metabólicos...
Síntomas y signos del paciente
Tiempo de inicio de los síntomas/signos

Llamar al SEM. Informar sospecha CODI ICTUS PEDIÁTRICO
El SEM se comunicará con el pediatra del SEM.

ABCDE. Posición del paciente?
Valores monitorización: Sat O₂. TA. FC.FR.ECG.
Temperatura. Glasgow. Pupilas.
¿Acceso venoso periférico en extremidad sana?
Ventilación para mantener Sat O₂ >94%?
Valorar fluidoterapia SSF mantenimiento
No usar glucosado para el mantenimiento
Si Glasgow<9 intubación

Puntuación Escala RACE (valor total de 0 a 9). Si >5 alta probabilidad de ictus

PARESIA HEMICUERPO IZQUIERDO		PARESIA HEMICUERPO DERECHO/AFASIA	
Paresia facial izquierda		Paresia facial derecha	
Ausente	0	Ausente	0
Ligera	1	Ligera	1
Moderada/severa	2	Moderada/severa	2
Paresia del brazo izquierdo		Paresia del brazo derecho	
Ausente/ligera (>10seg)	0	Ausente/ligera (>10seg)	0
Moderada (<10 seg)	1	Moderada (<10 seg)	1
Severa (no levanta)	2	Severa (no levanta)	2
Paresia de pierna izquierda		Paresia de pierna derecha	
Ausente/ligera (>5seg)	0	Ausente/ligera (>5seg)	0
Moderada (<5 seg)	1	Moderada (<5 seg)	1
Severa (no levanta)	2	Severa (no levanta)	2
Desviación óculo-cefálica a la derecha		Desviación óculo-cefálica a la izquierda	
Ausente	0	Ausente	0
Presente	1	Presente	1
Agnosia		Afasia	
Ausente	0	Obedece 2 órdenes	0
Asomatognosia o Anosognosia	1	Obedece 1 orden	1
Asomatognosia y anosognosia	2	No obedece ninguna orden	2
TOTAL			

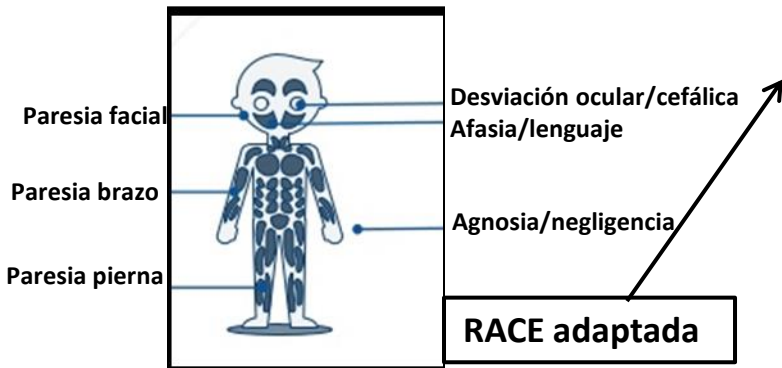
Recepción de la información por el pediatra del SEM y valoración probabilidad ictus

Probabilidad baja pero signos de gravedad

Probabilidad alta o dudas

Traslado al hospital más cercano con TAC i UCI ped.

Pediatra del SEM habla con neuropediatra deciden si continuar código ictus pediátrico



TCE. LIC TRAUMATISMO CRANEAL. TCE – LESIÓN INTRACRANEAL. LIC.

ESTABLE

TEP

INESTABLE. Contactar con el SEM

HISTORIA CLÍNICA + EXPLORACIÓN FÍSICA

RIESGO ALTO DE LIC

- TCE grave. Glasgow 3-8
- TCE moderado. Glasgow 9-13
- TCE leve Glasgow 14-15
- Si Glasgow 14
ó estado mental alterado
ó < 2 años
con fractura craneal palpable
ó > 2 años con fractura basilar

TC urgente.

Traslado UCI pediátrica

NO RIESGO ALTO
DE LIC

RIESGO BAJO DE LIC

- + Glasgow 15
- + No signos de fractura
- + No mecanismo traumático de alto riesgo
- + No focalidad neurológica
- + Asintomático
- + No maltrato

ALTA. Observación domiciliaria 24-48h

Si adulto responsable

Recomendaciones de reconsulta por escrito:

- Cefalea intensa /irritabilidad
- Vómitos repetidos
- Salida de líquido per oídos o nariz
- Alteración del comportamiento, equilibrio, visión y habla
- Dificultad para despertar o mantenerse despierto
- Movimientos extraños ± pérdida de fuerza

Evolución favorable

RIESGO BAJO DE LIC

- +Glasgow 15
- +Neurológico: Normal
- +Asintomático
- +No maltrato

Valoración ABCDE. Escala de Glasgow. Pupilas. (Anisocoria sospecha compresión III par craneal. Midriasis bilateral sospecha lesión tronco cerebral)
Control cervical si riesgo de lesión cervical
O₂ al 100%. Monitorizar: FC,FR,TA, Sat O₂ (etCO₂)
Estabilizar vía aérea (Intubar si Glasgow <9). No ketamina ni succinil colina
Acceso venoso. Valoración del dolor, analgesia si precisa.
Valorar tratamiento aumento PIC . Tríada de Cushing: ↓ FC + ↑ TA+ respiración irregular (sospecha de hipertensión intracraneal. HIC)

RIESGO INTERMEDIO DE LIC

< 2 años

Cefalohematoma temporal, parietal u occipital
Pérdida de conocimiento > 5 segundos
Vómitos (en especial si aparecen diferidos del TCE) Mecanismo de riesgo: traumatismo de alta energía
Actitud anormal del niño según los padres
Sospecha de maltrato

> 2 años

Pérdida de conocimiento
Vómitos diferidos >1h después del TCE
Cefalea severa
Mecanismo de riesgo: traumatismo de alta energía

Si edad < 3 meses

Si Preferencia familiar

OBSERVACIÓN mínimo 4-6h /TAC

- Revaloración periódica de Glasgow y constantes vitales
- Detección de nuevos síntomas
- Control empeoramiento clínico

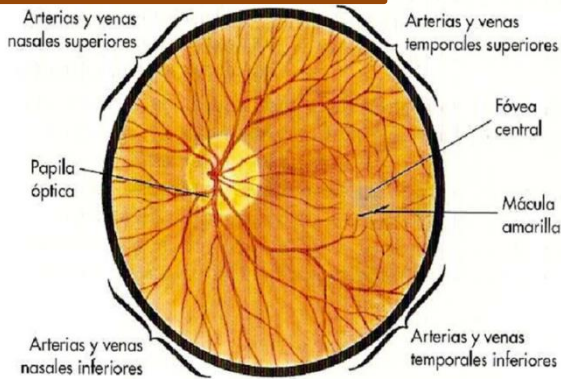
Empeoramiento clínico
Diversos síntomas

TC/TRASLADO

Escala de GLASGOW pediátrica				
RESPUESTA	Puntos	> 1 año	< 1 año	
Apertura ocular	4	Espontánea	Espontánea	
	3	Respuesta a ordenes	Respuesta a la voz	
	2	Respuesta al dolor	Respuesta al dolor	
	1	Sin respuesta	Sin Respuesta	
Respuesta motriz	Puntos	> 1 año	< 1 año	
	6	Obedece ordenes	Movimientos espontáneos	
	5	Localiza el dolor	Se retira al contacto	
	4	Es retira al dolor	Es retira al dolor	
	3	Flexión al dolor	Flexión al dolor	
	2	Extensión al dolor	Extensión al dolor	
	1	Sin respuesta	Sin respuesta	
Respuesta verbal	Puntos	> 5 años	2 a 5 años	< 2 años
	5	Orientado	Palabras adecuadas	Sonríe,
	4	Confuso	Palabras inadecuadas	Balbucea
	3	Palabras inadecuadas	Llora o grita	Llanto inconsolable
	2	Ruidos incomprensibles	Gruñe	Se queja al dolor
	1	Sin Respuesta	Sin Respuesta	

VALORACIÓN PARES CRANEALES			GLASGOW. PARES CRANEALES
PAR CRANEAL	Exploración	Alteraciones posibles	
I. Olfatorio	Identificar olores (según edad) Tapar alternando las fosas nasales	anosmia	
II. Óptico.	Luz. Agudeza Visual (grosera) Visión periférica y del color Fondo de ojo	Alteración de retina, nervio óptico y quiasma Alteración campo visual por lesión quiasma Edema de papila: HIC; Hemorragias (maltrato?)	
III. Ocular motor común (recto superior, inferior, interno, oblicuo inferior)	Alineación de la mirada. Mirar luz/ objeto en 6 posiciones cardinales Elevación parpados. Constricción pupilar.	Nistagmo. Si desvía la mirada: Estrabismo externo. Ptosis. Midriasis/Asimetría pupilas	
IV. Patético	Mirada hacia abajo y afuera	Si alterada: Estrabismo por oblicuo superior	
V. Trigémino	Sensibilidad de la cara. Masticación. Reflejo corneal.	Alteración de la sensibilidad facial. Neuralgia. Fuerza y simetría alterada. Pérdida del reflejo corneal.	
VI. Motor ocular externo	Mirada hacia afuera	Si alterada: Estrabismo interno por recto externo	
VII. Facial	Simetría al sonreír, llorar, muecas... Gusto dulce o salado Glándula salivar y lacrimal	Parálisis central: desviación comisura bucal al lado sano Parálisis periférica: afectación de toda una hemicara No distingue dulce de salado Alteraciones en producción de lágrima y saliva	
VIII. Auditivo	Valorar audición. Vértigo/equilibrio. Nistagmo	Hipoacusia, vértigo, nistagmo.Rama acústica: sordera. Rama vestibular: síndrome vestibular	
IX. Glosofaríngeo	Reflejo nausees al depresor Sabor ácido o amargo	No reflejo nauseoso No distingue ácido de amargo	
X. Vago o neumogástrico	Ronquera. Deglución. Reflejo de la úvula.	Dificultades de deglución y trastornos de la voz Desviación uvula al lado sano	
XI. Accesorio o espinal	Encoger les hombros. Rotar cabeza contra-resistencia. Valorar fuerza y simetría.	Incapacidad	
XII. Hipogloso	Mover la lengua en todas direcciones, atrofias...	Desviación lengua al lado débil	

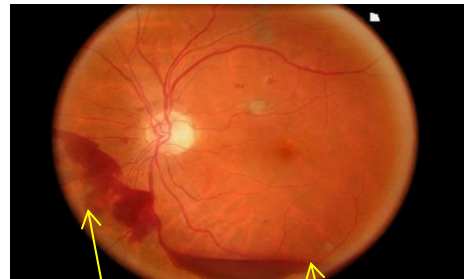
Exploración FONDO DE OJO Sospecha maltrato



La papila óptica es de color amarillo claro o rosado, redonda u oval en dirección vertical. Los bordes son nítidos, bien definidos.



PAPILEDEMA



HEMORRAGIAS RETINIANAS

Signos sospecha de maltrato en TCE (Descartar especialmente en lactante)

- Falta de congruencia entre las lesiones y la clínica
- Demora injustificable en la asistencia.
- Presencia de lesiones geométricas, en zonas relativamente protegidas o en distinto estadio evolutivo.
- Otras fracturas o hemorragias retinianas.

Actitud inadecuada de los padres. Conducta inhabitual del lactante (rechazo del contacto físico, irritable con sus padres y tranquilo con el personal sanitario).

FONDO DE OJO

Exploración en TCE

Inicial: TEP +constantes+ valoración del dolor **analgesia**

Tríada de Cushing: bradicardia, hipertensión arterial y respiración irregular, **indica aumento de la presión intracraneal**

Evaluación Primaria: ABC y control cervical (**estabilización del paciente, asegurar oxigenación y perfusión cerebral**)

Valoración nivel de conciencia: Glasgow (**gravedad y función cerebral**)

Reactividad pupilar: tamaño, la reactividad pupilar y simetría

- **anisocoria orienta a compresión del III par craneal.**
- **pupilas midriáticas areactivas orienta a lesión en tronco cerebral**

Historia clínica: personal y del accidente ¿qué, cómo, cuando y donde?

Exploración secundaria:

-**Pares craneales, reflejos tendinosos profundos (focalidad neurológica)**

-**Signos alteración nivel conciencia:** Glasgow, irritabilidad, agitación, somnolencia, ausencia de contacto visual en lactantes, alteraciones del lenguaje (preguntas repetitivas o bradipsiquia)

-**Exploración de la cabeza:**

- Hematomas: subcutáneo (móvil), subgaleal (blando no limitado por suturas, **más riesgo de LIC**) o cefalohematoma (duro, limitado por suturas)
- Signos de fractura craneal: escalón óseo o crepitación.
- Signos indirectos de fractura de la base craneal: hemotímpano, signo de Battle (hematoma postauricular), ojos en mapache, licuorrea por fosas nasales o conductos auditivos.
- Lesiones en cuero cabelludo

-**Fondo de ojo: la ausencia de papiledema en fases iniciales no descarta aumento de PIC.** Las hemorragias retinianas son sugestivas de maltrato.

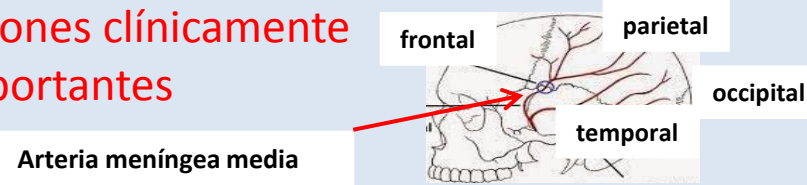
Exploración general sistematizada en busca de lesiones asociadas.

TCE LEVE (el más frecuente)	TCE MODERADO	TCE GRAVE	TCE grave objetivos en la 1ª hora: • Vía aérea correcta. Saturación Oxígeno $\geq$ 95% • TA sistólica > Percentil 5 per la edad ➢ TAS > 70mmHg + (edad x 2) ➢ TAS > 100mmHg (a partir de 15 años) ➢ En lactantes valorar Relleno Capilar • Protección cervical. Evitar hipertermia. • Examen neurológico. Tratar si hay convulsiones o clínica de herniación cerebral • TC craneal realizado
No alteración de la consciencia < 2 años alerta/desperta con la voz o el contacto $\geq$ 2 años Glasgow 14-15	Glasgow 9-13	Glasgow 3-8	
• No fractura a la exploración • No focalidad neurológica		Lesiones cerebro: • Primarias por impacto • Secundarias por condiciones adversas	
Mortalidad > 1%	Mortalidad 3%	Mortalidad 40-50%	

El nivel de consciencia es el mejor indicador de la intensidad del traumatismo y de la función del cerebro. La escala de coma de Glasgow es el instrumento de más rigor para evaluar el nivel de consciencia. El daño secundario aparece más frecuentemente en las primeras 6 horas.

Aumentan la gravedad :la amnesia postraumática, vómitos persistentes, cefalea progresiva, convulsiones y alteración de la simetría y de la reactividad pupilar.

Lesiones clínicamente importantes



LIC (lesión intracraneal) que requiere intervención neuroquirúrgica, soporte o monitorización intensiva o hospitalización perlongada. Los <2 años a veces presentan LIC asintomática.

Fractura deprimida, abierta o que cruza la zona de la arteria meníngea media.

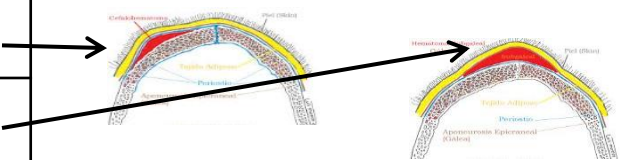
Fractura de la base de cráneo

Conmoción cerebral Frecuente en niños	Estado transitorio de disfunción neuronal después de un TCE, sin lesión cerebral aparente provoca: confusión, disminución transitoria de la respuesta a estímulos, vómitos, mareo, cefalea y pérdida de conocimiento

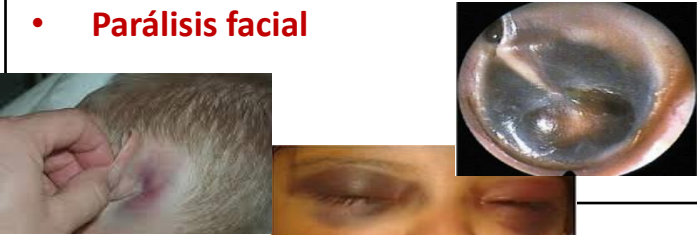
Herida en cuero cabelludo (Scalp)	• Puede provocar pérdidas importantes de sangre • Si la hemorragia no se controla con la compresión directa , infiltrar lidocaína con adrenalina. • Si la herida es amplia y abierta, explorar con un dedo de guante la existencia de lesiones craneales

Cefalohematoma	Coágulo bajo el periostio. Limitado por las suturas. Duro.

Hematoma subgaleal	Coágulo bajo la galea (aponeurosis).No limitado por suturas. Blando. Mayor riesgo de LIC



Pueden producir anemia

SIGNOS QUE PUEDEN IR ASOCIADOS A TCE	SIGNOS DE FRACTURA DE LA BASE DEL CRÁNEO (fractura basilar)	INDICACIONES PRUEBAS DE IMAGEN en TCE Evitar les Rx innecesarias	
- Amnesia - Cefalea - Pérdida de consciencia - Vómitos proyectivos - Agitación/ Somnolencia - Convulsión - Equimosis i hematomas - Fractures - Otorragia/ hemotímpano	- Equimosis retroauricular (signo de Battle) - Equimosis periorbitaria (ojos de mapache) - Oto-rino-liquorrea . - Otorragia o hemotímpano - Parálisis facial 	<u>Rx simple</u> - Maltrato < de 3 meses < de 2 años SI: - Cefalohematoma. - TCE de alta energía.	<u>TC craneal</u> el mejor para detección de LIC - Riesgo alto o varios factores de riesgo intermedio - Progresión de los síntomas de riesgo intermedio durante la observación - Sospecha de maltrato (valorar fondo de ojo) - Factores predisponentes de sangrado
En ausencia de factores de alto riesgo de LIC, la observación es igual de segura que la realización inmediata de TC		<u>RM cerebral</u> Limitada por el tiempo requerido y coste. Más eficaz que el TC per detectar LIC en fosa posterior, lesiones medulares y daño axonal	<u>ECO craneal</u> Buen rendimiento en detección de fracturas Bajo rendimiento en detección de LIC Requiere Fontanela abierta Indicada en < 2 años con cefalohematoma NO frontal

Criterios de predicción de TCE clínicamente importante (TCci).		
< 2 años	> 2 años	Mecanismo traumático de alta energía
Glasgow < 15 Estado mental alterado Fractura craneal palpable Cefalohematoma: - parietal, occipital o temporal > 3 cm y blando(subgaleal) - Lactante < 3 meses Pérdida de consciencia > 5 s Mecanismo traumático de alta energía No “esta normal” según los padres Fontanela hipertensa	Glasgow < 15 Estado mental alterado Signos de fractura de base Cefalea importante Historia de pérdida de consciencia Mecanismo traumático de alta energía Vómitos postraumáticos (> 1-2 h del TCE)	- Altura: >1,5m en >2 años; > 0,9 metros en < 2 años - Fuerte impacto directo con objeto contundente - Accidente de vehículo de motor con eyección de pasajeros - Muerte de algún pasajero o vuelta de campana del vehículo - Traumatismo no presenciado - Niño caminando o en bici sin casco atropellado - Capuzadas. Colisión con bicicleta - Accidente de moto - Herida penetrante

Politraumatismo: lesiones producidas por un traumatismo que afectan como mínimo a 2 órganos o que presenta una lesión que pone en peligro la vida. El politraumático se considera INESTABLE. En primer lugar se ha de estabilizar y posteriormente hacer el examen secundario minucioso.

Mecanismo	Lesiones más comunes	Examen secundario: Inspección, palpación, percusión, auscultación	
Viandante atropellado	Baja velocidad: fractura de las extremidades inferiores Alta velocidad: - Trauma múltiple - Lesiones de cabeza y cuello - Fracturas de extremidades inferiores	Cabeza Cara Hematomas, heridas, crepitaciones, fracturas Examen de orificios y cavidades. Examen ocular, mandíbulas. Signos de fractura de base de cráneo Pupilas, Glasgow, función motora de los miembros	
Ocupante de automóvil	Sin sujeción: - Trauma múltiple - Lesiones de cabeza y cuello. - Lesiones en cuero cabelludo y laceraciones faciales Con sujeción: - Lesiones en el pecho y el abdomen - Fracturas de la parte inferior de la columna vertebral	Cuello Vasos cervicales. Pulsos. Tráquea, laringe, columna cervical, enfisema.	
Caída de altura (según la altura)	Baja: Fractura de las extremidades superiores Media: - Lesiones de cabeza y cuello - Fracturas de las extremidades superiores e inferiores Alta: - Traumatismos múltiples - Lesiones de cabeza y cuello - Fracturas de las extremidades superiores e inferiores	Tórax Inspección (movimientos respiratorios), palpación-percusión y auscultación. Búsqueda lesiones RIM, fracturas, deformidades...	
Caída de bicicleta	Sin casco: - lesiones de cabeza y cuello, laceraciones del cuero cabelludo y faciales - Fracturas de las extremidades superiores Con casco: fracturas de las extremidades superiores Golpe contra el manillar: lesiones abdominales internas	Abdomen Inspección (hematomas, heridas), percusión-palpación (defensa abdominal, masas, dolor) y auscultación	
		Pelvis Ver (hematomas, deformidades), palpar (crepitación), comprobar estabilidad de la pelvis y pulsos femorales	
		Periné Recto Hematomas, sangre en meato urinario, tacto rectal, (tono esfínter, rectorragia, desplazamiento próstata), examen testicular, examen vaginal (hemorragias, lesiones)	
		Espalda Deformidad ósea, heridas penetrantes, hematomas, palpar apófisis espinosas, puño-percusión renal	
		Extremidades Heridas, dolor, deformidad, crepitación, hematomas Valorar pulsos periféricos y sensibilidad, signos de isquemia, síndrome compartimental	
		SNC Examen neurológico: Glasgow, pupilas, pares craneales, sensibilidad, movilidad espontánea, reflejos, signos de lesión medular	

CÓDIGO
TRAUMA GRAVE
PEDIÁTRICO

CÓDIGO TRAUMA GREU PEDIÁTRICO

TIEMPO DEPENDIENTE!

CONTACTAR SEM PEDIÀTRICO TF. 112 !!!

TEP

X

A

B

C

D

E

LESIONES AMENAZANTES PARA LA VIDA

1º detectar y tratar hemorragias

COMPLETAR INFORMACIÓN Y REVALUACIÓN

EXPLORACIÓN de cabeza a
pies y de delante a atrás

ANAMNESIS

REVALUACIÓN

ITP

Índice de trauma pediátrico

CRITERIOS ANATÓMICOS

CATEGORIZACIÓN DEL PACIENTE

Lesiones RIM

Lesiones de Riesgo Inminente de
Muerte

$ITP \leq 8$

Traslado a Hospital Pediátrico nivel III

CENTRO ÚTIL

Aquel que el **paciente necesita**,
teniendo en cuenta **cuando lo necesita**

ÍNDICE DE TRAUMA PEDIÁTRICO*

* Se puntúa cada ítem individualizado

ITP	+2	+ 1	- 1
PESO	> 20kg	10 – 20kg	< 10kg
VIA AÉREA	normal	sostenible	insostenible
TAs y pulsos	TAs > 90mmHg Pulso radial palpable (central y periférico)	TAs 90 - 50mmHg Pulso femoral palpable (central)	TAs < 50mmHg Pulsos absents
SNC	Despierto	Obnubilado o Pérdida de conocimiento	Coma o Descerebración
HERIDA	NO	Menor	Mayor o Penetrante
FRACTURA	NO	Cerrada	Abierta o Múltiple

ITP ≤ 8: Trauma grave (Nivel 1) Traslado a hospital Pediátrico de nivel III

CRITERIOS ANATÓMICOS

- Todas las lesiones penetrantes en cabeza, cuello, tórax, abdomen y extremidades proximales al codo o en rodilla
- Tórax inestable
- Dos o más fracturas en huesos largos proximales
- Extremidades con lesiones por aplastamiento, de “gloving” (enguantando), con pérdida de sustancia o sin pulsos
- Amputación proximal al tobillo o a la muñeca
- Fracturas pélvicas
- Fractura con hundimiento o abierta del cráneo
- Parálisis o sospecha de lesión medular

ITP	MORTALIDAD	
> 8	0%	
1 a 8	7 a 8	1-2%
	5 a 6	10%
	3 a 4	30%
	1 a 2	60%
0 a -3	70%	
< -3	100%	

Lesiones RIM (riesgo inminente de muerte)

- Neumotórax a tensión. Neumotórax abierto. Hemotórax masivo
- Contusión pulmonar bilateral. Tórax inestable
- Ausencia pulso
- Taponamiento cardíaco
- Hemorragias externas . Shock hemorrágico
- Fractura de pelvis
- Hipertensión intracraneal

POLITRAUMATISMO

MINUTO
0

TEP I ESTABILIZACIÓN: **TEP INESTABLE**

Control cervical. **Oxígeno** (mascarilla reservorio 15 l x'). Monitorización. Acceso venoso: SSF 20 ml/kg

MINUTO 0-15 ABCDE con **Identificación de lesiones RIM**

A

Inmovilización cervical

Vía aérea abierta: Continuar **oxigenoterapia**// Vía aérea obstruida: **Apertura** →

Tracción mandibular±Aspiración±Cánula orofaríngea
Vía aérea quirúrgica

Valorar Intubación oro traqueal (SRI) →

Sedación: **midazolam** (0,15mg/kg)+**propofol** (1mg/kg)+ **etomidato** (0,3mg/kg)

Bloqueo muscular: **rocuronio** (1mg/kg/dosis. Dilución 1ml+9ml SF 1ml=0.5mg)

B

Si **insuficiencia respiratoria** valorar posible

Neumotórax a tensión: toracocentesis →

Angiocateter 14-16 G

2º espacio intercostal línea media-clavicular

C

Monitorización: TA, FC, FR, SatO₂, EtCO₂. Canalización 2 vías periféricas

Evitar hipotensión: expansión volumen SSF 10-20ml/kg . **Control hemorragias externas**

D

Nivel de consciencia AVPN- Glasgow. (Inconsciente o Glasgow<9: **intubación orotraqueal (SRI)** Vigilar pupilas

Sospecha de HIC: preparar SRI y SSH 3% 5ml/kg . Elevar cabecero. Si dolor: **Fentanilo** ev 1-5µg/kg (max.50µg/dosis)

E

Desnudar. **Lesiones evidentes**. Control Temperatura. **No extraer del abdomen cuerpos extraños penetrantes (valoración quirúrgica)**

MINUTO 15 SEGUNDO EXAMEN FÍSICO riguroso y ordenado de cabeza a pies : **Exploración completa y neurológica.**

- **SNG (orogástrica si fractura base de cráneo)** y vesical (**si no sangra per uretra**). Fijar Tubo Orotraqueal (TOT). Fijar drenajes torácicos. Tabla espinal
- Exámenes complementarios en función de lesiones. Estudios imagen básicos: Rx lateral columna cervical, tórax y pelvis ± Rx extremidades ± TC craneal ± cervical. Ecografía abdominal ± TC abdominal. **Pruebas cruzadas y reserva de sangre** si se considera que necesitará transfusión.

82 Valorar **cobertura antibiótica** (cefazolina o clindamicina). Valorar **profilaxis antitetánica**. **Constantes cada 5 minutos.**

POLITRAUMATISMO. Lesiones RIM (riesgo inminente de muerte)

Paciente inestable

LESIONES RIM
CODIGO TRAUMA
GRAVE

Control cervical / inmovilización manual (seguridad del paciente)

Oxígeno (mascarilla reservorio 15 l x minuto). Monitorización: TA, FC, FR, Sat O₂, ETCO₂

Canalización 2 vías periféricas (preferible en EESS) Máximo 3 intentos sino v. intraósea o central. Extracción para analítica

minuto 0 a 5

Identificar

1. Obstrucción vía aérea
2. Vía aérea difícil/trauma vía aérea

1. Apertura v. aérea ± aspiración secreciones ± cánula orofaríngea
2. Vía aérea quirúrgica si vía aérea difícil o trauma vía aérea

SRI intubación: Atropina 0,02mg/kg/dosis
+ Etomidato 0,3mg/kg/dosis
+ Rocuronio 1mg/kg/dosis

Identificar fallida respiratoria

1. Ausencia de respiración/imposible oxigenación-ventilación
2. Neumotórax a tensión
3. Neumotórax abierto
4. Hemotórax masivo
5. Bolet costal

1. Si ausencia de respiración/ imposible oxigenar-ventilar: Ventilación bolsa-mascarilla ± IOT
2. Si neumotórax a tensión: Tóracocentesis
3. Si neumotórax abierto: Apósito lubricado fijado a los 2 lados
4. Si hemotórax masivo: Tubo drenaje pleural
5. Si volet costal: Ventilación bolsa-mascarilla

Identificar fallida circulatoria

1. Ausencia de pulso
2. Hemorragia externa
3. Signos de Shock
4. Taponamiento cardíaco
5. Fractura de pelvis

1. Si ausencia de pulso: RCP
2. Si hemorragia externa: compresión
3. Fluidoterapia: SSF -----> SSF -----> Gelaspan -----> Hematíes
(signes de shock) 20ml/kg 20ml/kg 20ml/kg 10ml/kg
4. Si taponamiento cardíaco: Pericardiocentesis
5. Si fractura pelvis: Inmovilizar

1 litro de Gelaspan:
Gelatina succinato 40gr
Na 151mmol/L
Cl 103mmol/L
K 4mmol/L
Ca i Mg 1mmol/L

Identificar alteración neurológica

1. Valoración nivel consciencia (AVPU/Glasgow). Pupilas.
2. Hipertensión intracraneal

1. IOT si Glasgow < 9 o descenso rápido o signos de herniación. Glucemia capilar si nivel de consciencia alterado.
2. Si Hipertensión intracraneal: Elevar cabecera/hiperventilación moderada. Agentes osmóticos (SS HIPERTÓNICO 3% 5mls/Kg o MANITOL 20% 0,5-1gr/Kg). Neurocirugía.

Identificar Hipotermia

Acción terapéutica retirar ropa/ calentar

minuto 5 a 15

1. Evaluación secundaria: Exploración de cabeza a pies
2. Revaluación Historia clínica
3. Constantes cada 5 minutos

1. Revaluación post intervención (ABCDE) + constantes cada 5 min
2. Ampliar pruebas complementarias
3. Valorar destino código trauma grave? Minuto 15...

- Pedir Rx básicas: lateral columna cervical, tórax y pelvis.
- Sonda naso o oro gástrica/Fijación TET/drenaje pleural o pericárdico
- Sonda uretral (si no sangra uretra)/tabla espinal. Tratar deformidades.
- Tratar el dolor FENTANILO 1-5µg/kg. máx 50µg/dosis
- Tratar si las hay las convulsiones MIDAZOLAM 0,2mg/kg. máx 5mg

1. Actuar en función de lo que se detecte.
2. Si es necesario: ECO Fast/TAC craneal u otras /Rx...
3. Ingreso/Traslado/Alta

Lesiones RIM		Diagnóstico lesiones de riesgo inminente de muerte	Tratamiento
Neumotórax a tensión		Signos sospecha: (El diagnóstico es clínico no esperar a la Rx para tratar): • Distres respiratorio. Insuficiencia respiratoria. • Desviación tráquea. Ingurgitación yugular. • Hiperdistensión. Hipertimpanismo. • Ausencia de ruidos respiratorios en el hemitórax afectado. Desplazamiento tonos cardíacos.	Toracocentesis inmediata 2º espacio intercostal en línea media clavicular Angiocateter 14-16G
Neumotórax abierto		• Herida penetrante en tórax. Superior a 2/3 del diámetro traqueal y hasta la cavidad pleural • Traumatopnea (ruido “soplante” al respirar por el paso del aire)	Oclusión herida con apósito impermeable lubricado con vaselina fijado por 3 de los 4 lados (función valvular). Tratar el neumotórax simple residual.
Hemotórax masivo		Clínica similar al neumotórax pero con matidez a la percusión + shock hipovolémico asociado	Drenaje pleural en 5º espacio intercostal línea media axilar + Tratamiento del shock
Contusión pulmonar bilateral	Distrés respiratorio progresivo. Hemoptisis, dolor pleurítico. Hipofonesis , crepitantes y matidez a la percusión		Analgesia ¿Ventilación mecánica?
Tórax inestable (Volet costal)			
Ausencia pulso		Parada. Asistolia. Actividad eléctrica sin pulso. Signos clínicos de causas reversibles	RCP inmediata. Evaluar causas reversibles. ECO
Taponamiento cardíaco		- Triada de Beck: ingurgitación yugular, ruidos cardíacos amortiguados e hipotensión. - Signo de Kussmaul: aumento de presión venosa en inspiración, pulso paradoxal (descenso de TA en inspiración) - Disminución del voltaje en el ECG o actividad eléctrica sin pulso	Pericardiocentesis
Hemorragias externas		Elevación y presión manual de la herida con gasas estériles de poco espesor. Comprimir zona proximal por donde pasa el vaso causante de la hemorragia Torniquete: evitar salvo que sea una amputación grave o hemorragia incontrolable. Pinzas hemostáticas o vasculares sólo indicadas en el cuero cabelludo. Inmovilización de fracturas abiertas de huesos largos. Intentar restablecer las relaciones anatómicas normales	
84	Fractura de pelvis	Inmovilización mediante compresión circular con cinturón o sábana	

Shock hemorrágico (hipovolémico). Grados y tratamiento.

POLITRAUMA. SHOCK HEMORRÁGICO.

Grados shock hemorragico pediátrico	I - II	III	IV
Pérdida de volemia	< 25%	25-40%	> 40%
F. Cardíaca	Aumentoleve	Aumento significativo	Taquicardia - Bradicardia
TA Sistólica	Normal o aumentada	Normal o disminuida	Disminuida
Intensidad pulsos	Normal o disminuía	Reducción moderado	Reducción importante
R. Capilar	Normal o alargado	Alargamiento moderado	Muy alargado
Temperatura/color piel	Tibia/Pálida	Fría/Moteada	Fría/ Pálida
F. Respiratoria	Aumento moderado	Muy aumentada	Suspiros, respiración en boqueadas, agónica
Estat mental	Agitación leve	Letárgico	Inconsciente, reacciona sólo al dolor

Objetivos del tratamiento:
Mantener TA sistólica >Percentil 5.
Obtener diuresis superior a 1ml/kg/hora
Mantener Hemoglobina entre 7-10g/dl

Grado I – II Cristaloides o transfusión
Grado III Cristaloides, transfusión y cirugía
Grado IV Cristaloides, transfusión urgente (sin cruzar) y cirugía urgente

TRATAMIENTO DEL SHOCK HEMORRÁGICO. Reposición de las pérdidas:

1ª elección: Cristaloides. (S. Fisiológico, Ringer Lactato). 10-20ml/kg en 5-15 minutos. Si es necesario se puede repetir una o dos veces hasta un total de 40-60mls/kg. Mejor si se dispone administrar con calentador. El tercer bolo puede ser de coloides (seroalbúmina 5%).
2ª elección: Si **PCR con actividad eléctrica sin pulso que no responde a volumen y en resucitación ineficaz pese a la expansión de volumen y Hb< 5g/dl** administrar: **Concentrado de hematíes 10 a 20ml/kg (máx. 2 concentrados)**. Si no hay sangre grupo compatible o no cruzada en 10 minutos, transfundir del grupo 0 negativo
Si no hay respuesta considerar otras causas de shock: Shock cardiogénico y medular (hipotensión sin taquicardia), neumotórax, taponamiento cardíaco.
Si respuesta transitoria puede indicar hemorragia oculta no resuelta. Valorar necesidad de cirugía. **Control de focos sangrantes.** Valorar **cirugía urgente.**

Hemorragia masiva

- Control inmediato de la hemorragia.
- Hipotensión permisiva (excepto en TCE) hasta asegurar hemostasia
- Resucitación hemostática** : Restringir fluidos ev + hemoderivados precoces (hematíes + plasma fresco + plaquetas (1:1:1) + antifibrinolíticos: ácido tranexámico 15mg/kg (màx.1g) en 10 minutos seguido de 2mg/ Kg/h en perfusión, 8h o menos si posible.

HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL

- Tríada de Cushing:** Bradicardia+HTA+Alteración de la respiración
- Anisocoria, postura anormal. Abombamiento de la fontanela**
- Signos de disfunción del tronco cerebral:**
coma profundo y patrón respiratorio anormal

- Preparar por secuencia rápida intubación (IOT si Glasgow<9). Elevar cabecera
- Evitar hipoxemia: Sat O₂ >95% + **Hiperventilación moderada:**(PaCO₂ de 30-35mmHg)
- Agentes osmóticos : SSH 3% 5ml/kg en bolo o Manitol 20% 0.5g/kg en 20 minutos (contraindicado si sangrado intracraneal activo).

Mantener:Normotensión+Normotermia+Normoglucemia+Normonatremia+Hb 9g/dl.

85

SRI INTUBACIÓN POLITRAUMA

Intubación en niño politraumatizado. Si lleva collarín abrir por delante. Una persona inmoviliza el cuello, otra persona realiza la maniobra de Sellick . (compresión crico-esofágica) y la tercera persona intuba.

Si el paciente está apneico, en coma muy profundo o en parada cardio-respiratoria la intubación se realizará de forma urgente sin sedación ni analgesia.

Intubación: (vía orotraqueal). Inmediata si:

- Parada respiratoria o cardiorespiratoria.
- Vía aérea no sostenible espontáneamente.
- Vía aérea obstruida o signos inminentes de obstrucción.
- Insuficiencia respiratoria grave (antes descartar neumotórax a tensión o hemotórax masivo).
- Shock grave que no responde a volumen.
- Escala de coma de Glasgow (SCG) ≤ 8 .
- Actividad convulsiva persistente.

SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN (SRI) en el paciente pediátrico politraumatizado

Edad	Tubo endotraqueal	Los tubos con balón son más útiles en: - Riesgo de aspiración - Grandes quemados. Inhalación de humo - Patología pulmonar con necesidad de altas presiones para ventilar Si tubo con balón inflar con baja presión, máximo 20mmHg o hasta que no se oiga fuga de aire alrededor del tubo.
RN	3	
6m-2a	3,5-4,5	
> 2a	(edad/4)+4(sin balón) (edad/4)+3,5 (con balón)	



Distancia del tubo a comisura : nº tubo sin balón x 3

Preparar 3 tubos : El correspondiente a la edad. Otro de diámetro + 0.5. Un tercero de diámetro -0.5

☐ **Preoxigenación (3-5min):** O₂ al 100%. - Niño consciente: mascarilla reservorio - Niño inconsciente: bolsa auto inflable y mascarilla facial.

☐ **Pretratamiento:**

• Atropina: Inicio rápido. Duración 30-90min. Efectos secundarios: aumenta la FC, visión borrosa, sequedad de boca.

Dosis 0.02 mg/kg ev. , dosis mínima de 0.1mg, máxima de 1mg

• Lidocaína: Inicio 3-5 min. Duración 10-15min Efectos secundarios: disminuye la TA, arritmias, convulsiones. **Dosis 1,5mg/kg.** Indicaciones: **No en HTIC.**

☐ **Sedación:**

Etomidato: **Dosis: 0.3mg/kg ev** Inducción rápida Duración 5-10min. **No administrar en dosis repetidas ni en perfusión.**

Efectos secundarios: Mioclonías y supresión adrenal. Si riesgo de insuficiencia suprarrenal, añadir dexametasona 0.1mg/kg/ev.

☐ **Paralización:**

Rocuronio: **Dosis 1mg/kg/iv** Dura 30-40min. **No dosis máxima.** Efectos secundarios: aumento de la FC, posible liberación de histamina.

CRISIS HIPERTENSIVA PEDIATRICA (CH). Conceptos

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Crisis hipertensiva (CH) : Valores de PA elevados que **pueden comprometer la vida** del paciente. Clasificación:

1. Urgencia hipertensiva (UH): Elevación severa y generalmente aguda de la PA sin daño demostrable de órganos vitales.
2. Emergencia Hipertensiva (EH): Elevación de la PA **con daño dels òrgans vitals**. Las lesiones más comunes afectan al sistema nervios central (encefalopatía hipertensiva), al riñón y los ojos.
 - Para disminuir la morbimortalidad es fundamental el **reconocimiento y tratamiento precoz** de la **emergencia hipertensiva**
 - Todos los pacientes pediátricos con **crisis hipertensiva tienen que ingresar** en un hospital, preferentemente en UCI.

A. La emergencia hipertensiva obliga a iniciar una **reducción inmediata de la PA** pero no más del 25% en las primeras 8 horas.

Habitualmente con fármacos intravenosos en perfusión continua. Posteriormente intentar una **reducción gradual durante las siguientes 24-48 horas.**

B. En la urgencia hipertensiva intentar un descenso progresivo de la PA en 24-48 horas **con fármacos hipertensivos vía oral o sublingual.**

- En los pacientes que presenten HTA crónica hay mayor riesgo de complicaciones (fundamentalmente neurológicas) si se disminuye rápidamente la PA.
- Previo al inicio del tratamiento es imprescindible **descartar** que la causa de la hipertensión no es **un aumento de la PIC** secundaria a lesión o masa intracraneal, en este caso **no se ha de disminuir la PA** porque la HTA es un mecanismo de compensación para mantener el flujo sanguíneo cerebral.
- También es importante descartar causas de la HTA como el dolor, la coartación de aorta o la ingestión de simpaticomiméticos. Si HTA per dolor administrar **analgesia** y en la sobredosis de COCAÍNA administrar **benzodiacepina i fentolamina**.
- **La encefalopatía hipertensiva** se manifiesta como una elevación brusca de la PA acompañada de síntomas neurológicos y revierte una vez controlada la PA
- En el **tratamiento de la crisis hipertensiva** la elección del fármaco a administrar dependerá de la **etiología**.

CLASIFICACIÓN Nivel de gravedad	PERCENTILS PA	VALORES NORMALES DE PA		
		edad	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
NORMAL	PAS i PAD < Percentil 90			
PREHIPERTENSIÓN "PA elevada"	PAS ò PAD Percentil entre 90-95 o PA > 120/80mmHg	RNATPA RN 4 días	50 -70 60 -90	25 – 45 20 – 60
ESTADIO 1 HIPERTENSIÓN	PAS ò PAD ≥ Percentil 95 i < Percentil 99 + 5mmHg	Lactante 6mesos	87 – 105	53 – 66
		2 años	95 – 105	53 – 66
ESTADIO 2 HIPERTENSIÓN	PAS ò PAD ≥ Percentil 99 + 5 mmHg	7 años	97 – 112	57 – 71
		Adolescente	112 - 128	66 - 80

CLÍNICA POSIBLE EN HTA SEGUN LA EDAD Ante estos síntomas tomar la TA siempre	
Lactantes y > 6 años	> 6 años
Irritabilidad Dificultas alimentación Fallo de crecimiento Convulsiones Alteración consciencia Insuficiencia cardíaca congestiva	Cefalea. Mareo Alteraciones visuales Parálisis facial Dolor/ opresión torácica Taquicardia. Palpitaciones Náuseas. Vómitos
Asintomático	

CRISIS HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Emergencia hipertensiva:

Síntomas de daño órganos vitales+ cambio de PA media(PAM)

ESTABLE

TEP i ABCDE+ Constantes vitales

Motivo consulta. Antecedentes personales (ITU?)

Si PA alta: **Tomar la PA en las 4 extremidades**

Recomprobar con auscultación con manguito

¿Cumple alguno de los siguientes criterios?

- PAS o PAD $\geq$ Percentil 99 + 5 mmHg
- PAS i/o PAD > 180/110-120mmHg
- PAS i/o PAD $\geq$ p99 para edad, sexo y altura
- PAS i/o PAD $\geq$ p95+30mmHg para edad, sexo y altura

NO

Estabilidad clínica?

SÍ

ALTA seguimiento por Nefrología i A.Primaria

SÍ

CRISIS HIPERTENSIVA. (CH)
Compromiso de la vida del paciente

¿Presenta lesiones en órganos diana?

NO

URGENCIA HIPERTENSIVA(UH)

En HTA crónica disminuir lentamente la PA.
Si la HTA es por aumento de la PIC secundaria a lesión o masa intracraneal no tratar la HTA
Precaución si AVC no pauta clara de descenso



INESTABLE o Síntomas y signos de alarma

Lactantes i niños pequeños: apnea, cianosis, irritabilidad, convulsiones, dificultad en la alimentación, alteración nivel consciencia, insuficiencia cardíaca congestiva...

Niño mayor i adolescente: síntomas orgánicos(corazón, ojo, cerebro, riñón. Asintomático. **Ortopnea, dificultad respiratoria, edema, hemorragias**

ESTABILIZACIÓN

A. Apertura v. Aérea. Semi incorporado.

Si disminución de consciencia, insuficiencia respiratoria o convulsiones, **valorar intubación (SRI)**

(no administrar Ketamina porque provoca HTA).
Estabilización cervical (TCE).

B.O₂ 100%

C. 1 o 2 vías (mejor) . Analítica y equilibrio AB

D. Exploración neurológica. **Valorar intubación** si Glasgow $\leq$ 9. **Tratar convulsiones. Descartar HTIC**

E. Exposición.
Monitorizar FC,FR i PA. Cada 3-5 minutos (1as 2h)
Tratamiento Antihipertensivo ev: Labetalol o Nicardipino de 1ª elección. Esmolol.

EMERGENCIA HIPERTENSIVA(EH)

No mejora.
Traslado UCI

Mejora. Ingreso/traslado a hospital de 3er nivel

Antihipertensivo oral o sublingual

Normalización i control de la PA, **reducción gradual en 24-48h**

Monitorización FC,FR i PA cada 15-30 minutos

Exámenes complementarios

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS EN CRISIS HIPERTENSIVA

- Gasometría venosa, hemograma, bioquímica, electrolitos, perfil renal y perfil hepático
- Tira reactiva y sedimento de orina
- Electrocardiograma y Radiografía de tórax

Según sospecha etiológica:

- Tóxicos en orina
- Test de embarazo(adolescente)
- TAC/RM craneal
- Ecocardiograma

Fármacos HTA

Fármacos más comunes en tratamiento de crisis hipertensivas (CH) en Pediatría

Si **HTA esencial o crónica severa refractaria a antihipertensivo asociar Hidralazina** (vasodilatador).

En **HTA con sobrecarga de volumen asociar Furosemida** (diurético). Si **dolor o ansiedad asociar analgesia/sedantes o ansiolíticos**

Elección de fármaco según patología o gravedad

Emergencia Hipertensiva de causa desconocida

Labetalol ev (1ª elección en bolus inicial y continuar en perfusión continua)

Nicardipino ev (1ª elección si **patología pulmonar crónica, asma o lactantes menores de un año** en perfusión continua)

Emergencia Hipertensiva de causa desconocida **con signos congestivos de insuficiencia cardíaca izquierda o/y de enfermedad renal crónica** valorar asociar diuretico (**furosemida**)

Si **HTA severa refractaria**

Prazosina

Urgencia Hipertensiva de causa desconocida

Labetalol oral (si taquicardia)/**Nicardipino oral** (si no taquicardia). Preferencia ev pero posible V.O

Si **Encefalopatía hipertensiva**

Labetalol, Nicardipino, Nitroprusiato (no de 1ª elección)

Si **Enfermedad renovascular unilateral.(asociar furosemida y hidralazina)** **Enfermedad renal crónica**

IECA (Enalapril; Captopril) **Contraindicados:** Edema angioneurótico hereditario/idiopático y en estenosis bilateral de la arteria renal o estenosis en riñón solitario

Si **Nefritis aguda (GMN) y lesión renal aguda**

Furosemida ± Enalapril

Si **Coartación aorta**

Esmolol,

Si **Feocromocitoma. Patología con aumento de catecolaminas. Sobredosis cocaína o anfetamina**

Fentolamina

Si **HTA neonatal**

Nicardipino Nitroprusiato, labetalol, esmolol, Clonidina

Si **Embarazo (pre eclampsia, eclampsia)**

Labetalol, Hidralazina, Nicardipino

Si **Tirotoxicosis**

Propanolol

Fármacos en HTA	En Emergencia hipertensiva: preferible tras bolo inicial del fármaco continuar en perfusión continua(alta biodisponibilidad y rápido inicio de acción, mejor y más rápido ajuste de la dosificación). Si es posible evitar asociar fármacos por vía intravenosa (evitar sinergia). Si patología pulmonar crónica, asma o lactantes menores de un año, es más recomendable el uso de nicardipino iv . Si signos congestivos y/o enfermedad renal crónica, valorar asociar diurético (furosemida). En urgencia hipertensiva preferible iv pero si no es posible puede intentarse descenso vía oral.		
Labetalol VO/IV α y β bloqueante	iv: 0,2-1mg/kg/dosis en 1-10 minutos. Máx 40mg/dosis. Puede repetir-se cada 10-15 minutos. Máx. 300mg. Infusión continua: 0,25-3mg/kg/h. Vía oral: 1-3mg/Kg/día/12h. Máx. 10-12mg/kg/día hasta 1200mg/día		
Bloqueantes canales del calcio			
Nicardipino IV	iv: 0,5-1µg/kg/min Aumentar según la PA a intervalos de 15 minutos. Máx.4-5µg/kg/min (RN) `o 250µg/min (niños)		
Isradipino VO	vía oral: dosis inicial0,05-0,1 mg/kg/ dosis/8-12h. Máx. 0,6 mg/kg/día hasta 10 mg/día. >12 años: iniciar y máximo 5 mg una vez al día		
Captopril VO IECA	vía oral: RN < 7 días : 0,01mg/kg/8-12h; RN >7 días 0,05-0,1 mg/kg/8-24h. Máx 0,5mg/kg/dosis/6-24. Lactantes: 0,15-0,3mg/kg/6-24h. Máx 6mg/kg/día; Niños: 6,25-12,5mg/12-24h. Máx 6mg/kg/día. Adolescentes: 12,5-25mg/8-12h. Aumentar 25mg/7días si precisa		
Enalapril VO IECA	vía oral:RN: 0,04-0,1 mg/kg/24h. Máx. 0,27mg/kg/día. Niños y adolescentes: 0,08mg/kg/24h Máx 5mg/día. Puede aumentar I.Renal.		
Esmolol IV	iv: Dosis de carga: 100-500µg/kg en 1-4 minutos (emergencia). Continuar infusión continua 100-500µg/kg/min		
Hidralazina VO/IV /IM vasodilatador	iv/im: RN, lactantes y niños: 0,1-0,5mg/kg/6-8h. Máx 2mg/kg/6h; Emergencia: 0,15-0,6 mg/kg/4h. Máx 20mg/dosis. Vía oral: RN,lactantes: 0,25-1mg/kg/6-8h . Máx 7.5mg/kg/día. Niños,adolescentes: 0,75-3mg/kg/día/6-8h. Máx 7mg/kg/día (200mgs/dia)		
Fentolamina IV/IM	iv/im: Bolo de 0.05-0.1 mg/kg, c/5 min hasta control de la TA. Máx. 5 mg IV o IM. Continuar cada 2-4 h. Infusión de 2,5 a 15 mcg/Kg/min.		
Nitroprusiato IV sòdic	iv: Dosis inicial de 0,3-0,5 µg/Kg/min. Aumentar progresivamente según PA. Dosis habitual 3-4 µg/Kg/min. Máx. 8-10µg/Kg/min. Diluir con Suero Glucosado 5%. Contraindicaciones: en coartación aórtica, shunt arteriovenoso, insuficiencia cerebrovascular		
Nifedipino VO	vía oral/sublingual: Capsulas liberación inmediata 0,04-0,25mg/kg/4-6h. Máx 10mg/dosis i 1-2 mg/kg/día.		
Propanolol VO/IV	iv/ vía oral: Dosis inicial: 0.01-0.1 mg/Kg/dosis e.v. Continuar 0.2-0.5 mg/Kg/día/6-8h v.o.		
Furosemida VO/IM/IV diurético	RN y lactantes: Dosis inicial: 1 mg/kg/dosis administrada IV lenta, IM o VO. Niños y adolescentes: via Oral: 2 mg/kg/día cada 24 h. dosis extra de 1-2 mg/kg/dosis, cada 6-8-12 horas si precisa. Máx. 6 mg/kg/dosis, 6 mg/kg/día ò 40 mg/día. Vía iv/im: 0,5-5 mg/kg/6-8-12 h. Máx.20 mg/día. Infusión continua: iniciar 0,05-0,1 mg/kg/h. Adecuar según efecto. Máx.1 mg/kg/h.		
Clonidina VO/IV	Bolo iv: 2-6 µg/kg/dosis. Vía oral: 2-10 µg/kg/dosis cada 6-8 h (α-agonista central)		
90 Prazosina VO	v.oral: dosis inicial 0,05-0,1µg/kg/día/8h. Aumentar gradualmente hasta 0,5mg/kg/dia/8h. Máx 20mg/día		

Insuficiencia suprarrenal aguda. Crisis suprarrenal.

INSUFICIENCIA SUPRARRENAL AGUDA

Su reconocimiento precoz, así como el inicio precoz de la terapia adecuada es de vital importancia para la supervivencia

Insuficiencia suprarrenal **Primaria**:
Hiperpigmentación. Hiperpotasemia.
Afectación hemodinámica

DÈFICIT GLUCOCORTICOIDES Y/O MINERALOCORTICOIDES

Insuficiencia suprarrenal **Secundaria o Terciaria**:
No suele asociar Hiperpotasemia y menor afectación hemodinámica

Antecedente de: Cirugía, traumas, patología aguda intercurrente o ayuno prolongado

Sintomatología previa

ocasional:

Astenia, irritabilidad.
hipoglucemia de ayuno
dolor abdominal o náuseas

Inicio brusco habitual:

Vómitos i deshidratación, irritabilidad,
hipotermia, disminución del nivel de conciencia y shock

CRISIS SUPRARRENAL

Hipoglucèmia. Hiponatremia. Hiperpotasemia. Shock.

Hiponatremia sintomática
o/y $\text{Na} < 120 \text{ mmol/L}$

Hipoglucemia
sintomática

Hipovolemia
grave o shock

HiperK $> 7 \text{ mmol/L}$
y/o ECG de hiperpotasemia

Terapia sustitutiva
corticoides

HIDROCORTISONA

(Actocortina) ev

Bolus inicial:

< 3 años: 20-25 mg

3-12 años: 50 mg

> 12 años 100 mg

Mantenimiento:

Mismas dosis pero en
24h repartidas cada 6-8h

S. Salino al 3%

Dosis: 2-3cc/Kg ev en 20-30'

Natremia 120-125mmol/L

Cálculo del Déficit de Na:
 $(125 - \text{Na actual}) \times \text{Kg} \times \text{Cte}^*$

Natremia $> 125 \text{ mmol/L}$

Cálculo del Déficit de Na :
 $(135 - \text{Na actual}) \times \text{Kg} \times \text{Cte}^*$

*Cte 0.75 en RN i 0.65 lactante y niños

S. Glucosado 25%

1-2 cc/Kg e.v. en 3-5'

Continuar con
S. Glucosado 5-10%

Ante una hipoglucemia
que no responde a
tratamiento habitual
sospechar insuficiencia
suprarrenal y administrar
hidrocortisona.

SSF a 20 cc/kg/dosis

Volumen primeras 24h:

100-120 ml/Kg ($< 20 \text{ kg}$)

75-100 ml/Kg ($> 20 \text{ kg}$)

El 20-25% del volumen
en las primeras 2-3h.

Avisar SEM
para traslado

Opciones:

1º Gluconato cálcico al 10%

0,5 cc/Kg e.v. lento, en 15 minutos

2º Bicarbonato sódico 1M

1 mEq/Kg e.v. en 30 minutos

3º Insulina rápida o regular.

Perfusión e.v. en dosis de 0,05

UI/Kg/h (**asociar aporte de glucosa**)

4º Resinas de intercambio iónico



Fiebre o hipertermia + Sudoración profusa, dolor abdominal, diarrea, hipertensión arterial, taquicardia extrema y arritmias ± Agitación, hipercinesia, delirio, psicosis, apatía, estupor, coma...

Desencadenante: Cirugía o trauma, infecciones, retirada brusca de antitiroideos, mal cumplimiento del tratamiento o tras el uso de yodo radioactivo. **Habitualmente en paciente hipertiroides conocido. SI SOSPECHA CLÍNICA CRISIS TIROTÓXICA INICIAR TRATAMIENTO**

TRATAMIENTO precoz. ES UNA URGENCIA VITAL
BAJAR TEMPERATURA
• ANTITERMICOS

- Paracetamol
- Ibuprofeno

• NO AAS

- Si persiste hipertermia:
Dantrolene 2.5mg/kg

BLOQUEO DE LOS EFECTOS ADRENERGICOS (sudor, taquicardia, temblor...)

Propanolol 0.01-0.1 mg/Kg/dosis e.v. inicial.
Continuar 0.2-0.5 mg/Kg/día/6-8h v.o.

DISMINUIR HORMONAS TIROIDEAS
ANTITIROIDEOS I YODO

- Metimazol: 0.8-1 mg/Kg/día
 - Yodo inorgánico: 1-3 h después.
- Diluidos en SSF

CORTICOIDES. Dexametasona
0,1mg/kg cada 4h ev

Analítica:
glucemia
T3, T4 total y TSH.
Electrolitos séricos.
ECG

**CORREGIR ALTERACIONES
HIDROELECTROLÍTICAS**

FLUIDOTERAPIA

**SEDACIÓN si
precisa**

**Tratamiento
arritmias**

**VENTILACIÓN
MECÁNICA si precisa**

- **Definición:** Glucosa plasmática ≤ 46 mg/dl a cualquier edad por encima de las 48-72 horas de vida.
- En pacientes con diabetes mellitus, la hipoglucemia suele definirse por valores ≤ 70 mg/dl
- **Hipoglucemia transicional del RN:** en los recién nacidos es normal. En las primeras horas de vida los niveles de glucemia descienden a 55-65 mg/dl y en un 30% por debajo de 50mg/dL por un hiperinsulinismo leve y transitorio que se normalizan habitualmente en 1 -3 días hasta valores de 70-100mg/dl
- La determinación de glucosa capilar con tiras reactivas tiene una menor sensibilidad cuando hay hipoglucemia. Por tanto siempre que se detecte hipoglucemia (< 45 mg/dl) con la tira reactiva se recomienda confirmar el diagnóstico con la glucemia plasmática.
- Ante una patología que haga sospechar la posibilidad de hipoglucemia, si se dispone de tira reactiva de cuerpos cetónicos, con el mismo pinchazo esse recomienda mirar la glucemia capilar y los cuerpos cetónicos.
- **El diagnóstico y el tratamiento de la hipoglucemia PRECOZ es esencial para la prevención de sus secuelas neurológicas.**
- Para el **diagnóstico etiológico de la hipoglucemia** (≤ 46 mg/dl) será fundamental extraer **en el momento de la hipoglucemia y PREVIO al tratamiento** la analítica urgente que corresponda **añadiendo muestras de suero y orina para congelar.**

Síntomas posibles de hipoglucemia:

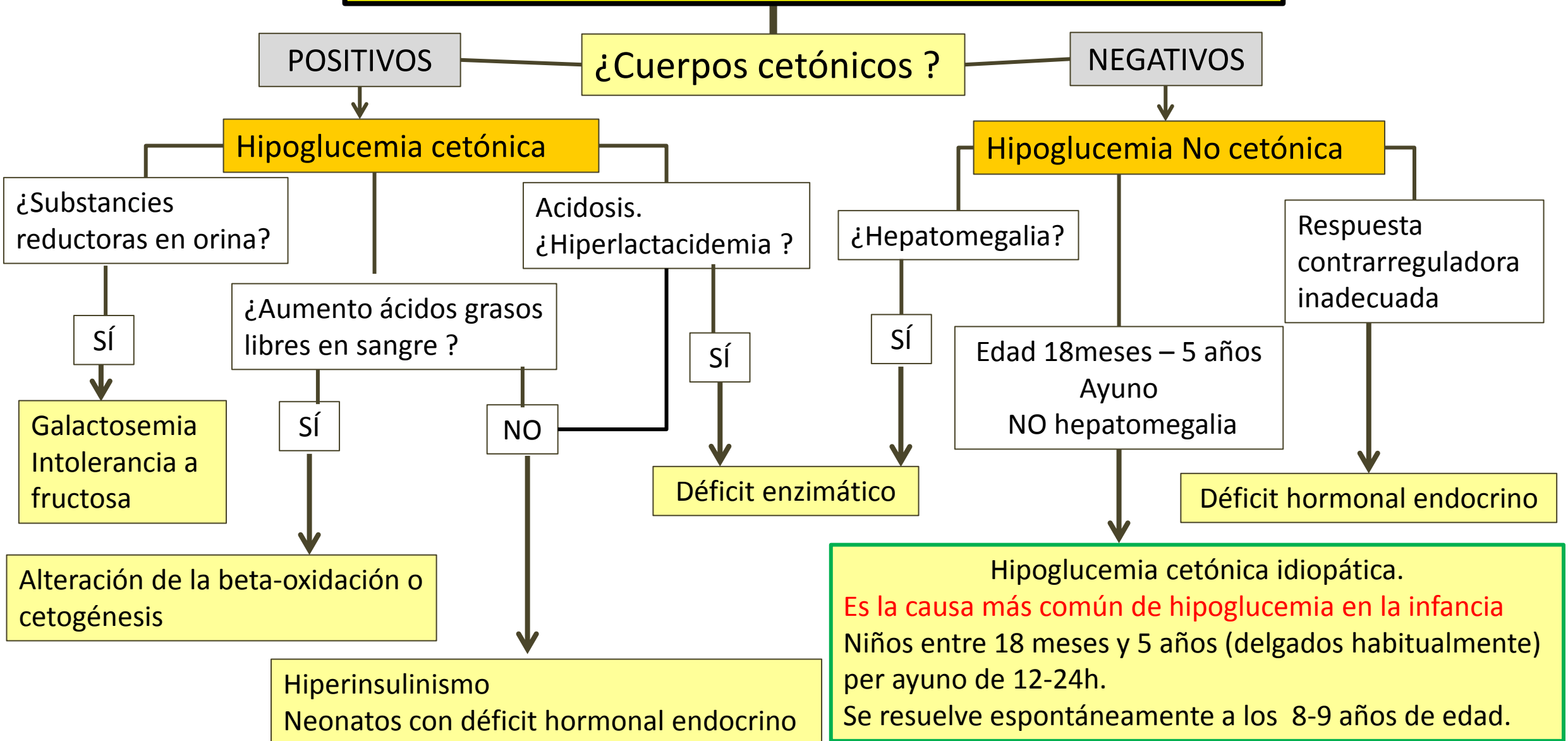
Taquicardia, sudoración, palidez, cefalea, apatía, somnolencia, visión borrosa, irritabilidad o ansiedad, temblores, convulsiones, canvios de la personalidad , taquipnea, debilidad, náuseas o vómitos, apnea en lactantes, hasta el coma.

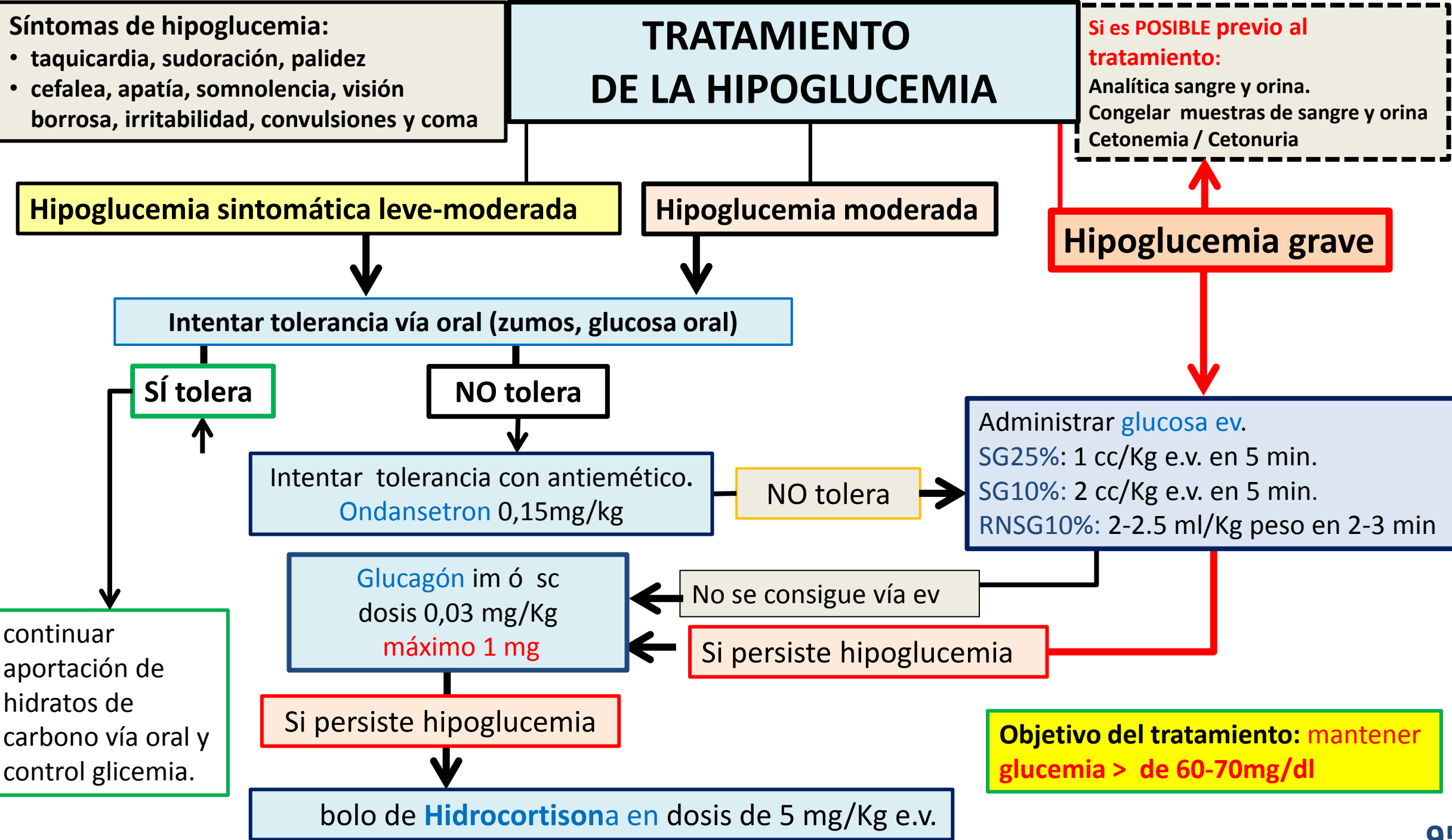
Exámenes complementarios ante hipoglucemia (≤ 46 mg/dl):

- Sangre venosa: Glucemia, gasometría, lactato/ piruvato, cuerpos cetónicos, ácidos grasos libres, función hepática con amonio, carnitina total/libre, determinaciones hormonales (ACTH, cortisol, insulina, péptido C, glucagón)
- Orina: cuerpos cetónicos y sustancias reductoras
- **Congelar muestras de suero y orina:** ácidos grasos, aminoácidos, ácidos orgánicos, sulfonilureas, etc...

HIPOGLUCEMIA. Causas más frecuentes.

Glicemia plasmática $\leq 46\text{mg/dl}$





COMA

COMA. (TEP INESTABLE)

A.B. ESTABILIZACIÓN RESPIRATORIA

SRI: intubación rápida
Etomidato 0,3mg/kg
(máx 20mg/dosis)
Rocuronio 1mg/kg
(no dosis máx.)
± Lidocaína 1mg/kg
(máx. 100mg/dosis)

Apertura V.A
Protección cervical?
O₂ 100%. **Mantener Sat O₂ >95%**
ó PaO₂ 100-120mmHg
Normoventilación:
mantener PaCO₂ 35-40mmHg
±Intubación OT si **Glasgow <9**

C. ESTABILIZACIÓN CIRCULATORIA

- Monitorización:
TA, FC, Sat O₂, ECG, FC, T^a, pulsos
- Acceso vascular i.v/i.o
- **Si hipotensión:** Bolos SSF 20ml/kg i.v
- Glucemia capilar.
- **Si hipoglucemia:** SG 10% 2.5ml/kg iv

D. ESTABILIZACIÓN NEUROLÓGICA

- Escala Glasgow, pupilas
- **Si convulsiones** Benzodiazepinas
- **Si signos de herniación cerebral:**
- Intubación OT
- Ventilación PaCO₂ 30-35mmHg
- SSH 3% 5ml/kg o/y **Manitol 20% 0.5-1g (2.5-5ml)/kg en 20 minutos (máx.100g).**

Convulsiones

Fármacos antiepilépticos

Si 1er episodio convulsión:
Analítica. Tóxicos. ¿TAC?

Anamnesis **dirigida**. Exploración física completa + Fondo de ojo. Analíticas ± TAC

Infección SNC

Antibióticos ± aciclovir ± P.Lumbar

Intoxicación

Flumazenil /Naloxona

Metabólico

Tratamiento específico

TCE/Coma estructural

Neurocirugía

Orientación analítica:

Glucemia

- Hipoglucemia
- Cetoacidosis diabética

Electrolitos: Na, K, C, Mg

- Hipo
- Hiper

Transaminasas:

- Sd Reye
- Hepatopatía hipoxico-isquémica

Lactato:

96

- Sepsis. Metabolopatía

Urea, creatinina

- Deshidratación
- Sd. hemolítico-urémico

Amonio

- Metabolopatías
- Insuficiencia hepática

Gasometría: Acidosis

Anión GAP

- Intoxicación Salicilatos
- Intoxicación metanol
- Shock
- Diabetes mellitus

Coagulación.PCR.PCT:

- sepsis, infección

Hemograma.Hemocultivo

- Infección, CID

Orina.Tira/cultivo/sedimento

- Glucosuria: **D. Mellitus**
- Sepsis urológica
- Intoxicación. **Etilenglicol** (oxalato)
- **Tóxicos:** Sangre/Orina/Jugo gástrico
- LCR: Gram,/Bioquímica/cultivo...
- **Congelar orina/sangre/LCR**
- Sospecha **metabolopatía**

Contraindicaciones Punción Lumbar:

- Inestabilidad hemodinámica
- Signos de HTIC
- Coagulopatía grave
- Lesiones focales (TAC)
- Edema cerebral (TAC)



Indicaciones TAC:

- **Etiología no aclarada**
- **Sospecha lesión estructural: TCE/Signos HTIC**

HIPERAMONIEMIA

por descompensación de:

- acidemias orgánicas
- defectos beta-oxidación de ácidos grasos

INESTABLE

Índice de Gravedad:
Acidosis metabólica

- Protocolos específicos
- N-carbamilglutamato 100mg/kg

SOSPECHA HIPERAMONIEMIA

- Causa desconocida
- Descompensación enfermedad ciclo de la urea

INESTABLE

ESTABLE

Índice de Gravedad:
Nivel de Amonio

Contactar SEM para
Traslado URGENTE

ESTABILIZAR

ABCDE+ O₂ Monitorización
Vía periférica. Perfusión líquidos

Analítica: Equilibrio A-B, amonio, láctico, urea, electrolitos, glucemia, perfil hepático hemograma, coagulación, aminoácidos plasmáticos.
Congelar orina y sangre.

PERFUSIÓN LÍQUIDOS ev:

Inicio: S.Glucosado 10% 2ml/kg en 3-4 minutos
+ Bolo de SSF a 5ml/kg. (Si mala perfusión o shock hasta 20ml/kg)
+ S.Glucosado 10% 5ml/Kg/h.

Hasta iniciar mantenimiento 24horas con:

Glucosado10%+ClNa20% (5ml en 500ml) + Potasio (si diuresis) **si hipopotasemia.**

Pasar 1/3 del mantenimiento en 6horas.

Si sospecha edema cerebral disminuir ritmo. Mantener glucemia < 150mg/dl

Paciente sin diagnostico previo de metabolopatía añadir:

- Carnitina 100mg/kg/24h perfusión continua
- Hidroxicobalamina 1mg/día intramuscular
- Biotina 10mg/día v. Oral o SNG
- N-carbamilglutamato: bolus 100mg/kg oral o SNG

*1µmol/L= (1: 0,587)/µg/dl

HIPERAMONIEMIA

HIPERAMONIEMIA

INICIAR **precozmente** quelantes
carga en 2h

EV SI GRAVE; ORAL SI LEVE (<150µmol/L)*

- Fenilbutirato 250mg/kg
- Benzoato Sódico 250mg/kg
- Arginina 300mg/kg
(no en déficit de arginasa 1)

Ondansetrón (0.15mg/kg)

(prevención vómitos por quelantes).

Si **déficit n-acetilglutamato sintetasa**
Quelante de 1ª línea:
N-carbamilglutamato 100mg/kg

HIPERGLUCEMIA

HIPERGLUCEMIA. Conceptos

HIPERGLUCEMIA

- Glucemia en ayunas > 100-125,9mg/dl
 - Alteración tolerancia a la glucosa
- A las 2h de SOG (75g):
Glucemia de 140-199,9mg/dl

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DIABETIS

- Glucemia en ayunas $\geq 126\text{mg/dL}$ o/i HbA1c $\geq 6.5\%$ o/y Glucemia a las 2h de una SOG (75g) $\geq 200\text{mg/dl}$ Confirmadas en ausencia de hiperglucemia franca.
- Glucemia en cualquier momento $\geq 126\text{mg/dl}$ + síntomas clásicos de hiperglucemia o complicación aguda de hiperglucemia. Criterio suficiente.

SINTOMATOLOGÍA de DIABETES: **Poliuria + Polidipsia + Polifagia.**

Otros: Enuresis. Pérdida de peso. Astenia. Dolor abdominal. Manifestaciones de cetoacidosis

HIPERGLUCEMIA. (Valorar: Glucemia, cetonemia/ cetonuria, equilibrio AB/Osmolaridad efectiva + Clínica)

OTRAS CAUSAS

EHH $\pm$ CAD

Hiperosmolaridad $>320/\text{kg H}_2\text{O}$
Glucemia $\geq 550-700\text{mg/dl}$
pH arterial >7.3 $\text{HCO}_3^- > 15\text{mmol/L}$
Cetonuria y cetonemia 0 ó $<3\text{mmol/L}$

Estrés. Corticoides
Encefalitis/meningitis
Sepsis
Intoxicación AAS
Tubulopatía renal



DEBUT DE DIABETES INFANTIL

HIPERGLUCEMIA

con cetosis sin acidosis.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS.

- HIPERGLUCEMIA $> 200\text{mg/dl}$
- CETONEMIA positiva $<3\text{mmol/L}$ ó ≥ 3 con EAB normal
- EAB pH ≥ 7.3 y $\text{HCO}_3^- \geq 15\text{mmol/L}$

CETOACIDOSIS DIABÉTICA. Hiperglucemia+ cetosis + acidosis

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS:

- ACIDOSIS METABÓLICA: pH venoso < 7.30 y/o bicarbonato standard $< 15\text{ mmol/L}$ y/o exceso de bases < -5
- CETONEMIA ($> 3\text{ mmol/L}$) / CETONURIA ($> ++$)
- HIPERGLUCEMIA $> 200- 250\text{ mg/dl}$ (habitualmente)

HIPERGLUCEMIA SIMPLE sin cetosis ni acidosis

- HIPERGLUCEMIA $> 200\text{mg/dl}$
- CETONEMIA débil ($< 1\text{mmol/L}$) o negativa (≤ 0.5)
- EAB normal

CAD LEVE: pH < 7.30 , $\text{HCO}_3^- < 15$, EB < -5 .
CAD MODERADA: pH < 7.20 , $\text{HCO}_3^- < 10$, EB < -15
CAD SEVERA: pH < 7.10 , $\text{HCO}_3^- < 5$, EB < -25

Síndrome caracterizado por concentraciones séricas de glucosa extremadamente elevadas + hiperosmolaridad sin cetosis significativa (menos en las formas mixtas de EHH + CETOACIDOSIS).

Es más frecuente en DM2. Habitualmente el paciente está en estupor o coma.

Criterios diagnósticos:

Glucemia ≥ 550 -700mg/dL

+ pH arterial > 7.3 . Bicarbonato > 15 mEq/L

+ Osmolaridad plasmática efectiva: > 320 mosm/kg H₂O

+ Ausencia de cetoacidosis severa (cetonuria y cetonemia leves, < 3 mmol/L)

MANEJO GENERAL DEL ESTADO HIPERGLUCÉMICO HIPEROSMOLAR

- ☐ Considerar deshidratación del 12-15% : Bolo inicial de SSF a ≥ 20 ml/kg. Puede repetirse.
- ☐ Reposición líquida más rápida que en CAD
- ☐ Después del bolo o los bolos iniciales, continuar rehidratación con ClNa (Suero Salino) 0,45-0,75% :
 - Administrar el déficit en 24-48h.
 - Buscar un descenso del Na de 0.5 mmol/L/hora (como en la deshidratación hipernatrémica)
 - Si la glucemia baja más de 90mg/dl/hora, aportar glucosa al 2.5-5% en el líquido de la rehidratación
- ☐ Administrar insulina sólo cuando el descenso de glucosa sea inferior a 50mg/dl/hora con sólo la administración de fluidos. En pacientes con cetosis más severa y acidosis (forma mixta de EHH y Cetoacidosis), la insulina se puede administrar antes.
 - Iniciar la bomba de insulina a 0.025-0.05 U/kg/hora. Titular la dosis para un descenso glucémico de 50-75mg/dl/hora.
 - No se recomiendan bolos de insulina. El bicarbonato está contraindicado
 - Si el déficit de K, P y Mg supera a los de la CAD. Se tendrán que corregir.

DIABETES DEBUT

DEBUT DE DIABETES INFANTIL COMO HIPERGLUCEMIA SIMPLE SIN CETOSIS + SIN ACIDOSIS

Criterios: Glucemia $>200\text{mg/dl}$ + cetonemia débil ($< 1\text{mmol/L}$) o negativa + equilibrio AB normal

TRATAMIENTO. Insulinización en bolos : **Análogos de insulina de acción rápida bolo preprandial** (10-15 minutos antes de cada comida)

(Humalog, Novorapid o Apidra) + **Análogos de insulina de acción prolongada** (Lantus o Abasaglar o Levemir (insulina basal). **Una o 2 dosis al día**

Cálculo de la dosis total diaria de insulina :

➤ < 2 años: 0.5 U/Kg/día

➤ 2-5 años: 0.7 U/Kg/día

Bolígrafo Humalog Junior o jeringa de 30U dosifican 0.5U

➤ 6-11 años : 0.8 U/Kg/día

➤ ≥ 12 años: $0.8-1\text{ U/Kg/día}$

Bolígrafos Estándar o jeringas de 100U

☐ Distribución de la dosis total de insulina diaria:

$40\%-50\%$ Insulina basal + $60\%-50\%$ Insulina de Acción rápida en bolo

☐ Distribución según la comida:

30% desayuno; $30-35\%$ comida; $5-10\%$ merienda; 30% cena

☐ DIETA: Cálculo por raciones de hidratos de carbono según edad (4-5 comidas al día).

Controles glucemia capilar:

☐ Preprandial (Antes de cada comida)

☐ Postprandial (1.5 a 2h después de cada comida)

☐ Antes de ir a dormir y durante la noche cada 3h.

- Si hipoglucemia preprandial $<70\text{mg/dl}$ administrar 5-15g de azúcares según edad (200ml de zumo son 12g); repetir control en 10 minutos y cuando la glucemia sea $>120\text{mg/dl}$, administrar la insulina correspondiente a la comida pero restando 0.5 ó 1 U según la edad sin esperar entre inyección y comida.

- Si la glucemia antes de acostarse o durante la noche es $< 120\text{mg/dl}$ administrar 1 ración de Hidratos de carbono (200ml leche o 2 yogurts o 3 galletas María). En niños < 5 años administrar media ración.

Modificación de dosis de insulina calculada según glucemia preprandial:

☐ Si glucemia preprandial es de $90-180\text{mg/dl}$: administrar la dosis calculada

☐ Si glucemia preprandial $< 90\text{mg/dl}$: Si ≤ 5 años: restar 0.5U ; si > 5 años: restar 1U

☐ Si glucemia preprandial es $>180\text{mg/dl}$:

➤ ≤ 5 años: Sumar a la dosis calculada 0.5U y cada 80mg/dl sumar 0.5U más

➤ 6-11 años : Sumar a la dosis calculada 1U y cada 70mg/dl sumar 1U más.

➤ ≥ 12 años : Sumar a la dosis calculada : 1U y cada 50mg/dl sumar 1U más

DEBUT DE DIABETES INFANTIL CON HIPERGLUCEMIA CON CETOSIS + SIN ACIDOSIS

Criterios:

Glucemia >200mg/dl + cetonemia <3mmol/L o ≥ 3 mmol/L + equilibrio AB normal (EAB pH $\geq 7,3$ i $\text{HCO}_3 \geq 15$ mmol/L)

TRATAMIENTO: **Reposo** (la actividad aumenta la cetosis) + **Insulinización SUBCUTÁNEA (SC)** con análogos de acción rápida cada 3h (Humalog, Novorapid o Apidra) **Alternativa:** **Insulina rápida** (Actrapid o Humulina regular) cada 6h (**dosis total de 24h repartida en 4 dosis**).

Cálculo de la dosis total diaria de **insulina SC según edad**

➤ ≤ 5 años: 0.8 U/Kg/día /3h (8dosis)

Bolígrafo de Humalog Junior o jeringa de 30U permiten dosificar 0.5U

➤ 6-11 años i ≥ 12 años: 1 U/Kg/día/3h

Bolígrafos Estándar o jeringues de 100U

- Control de glucemia y cetonemia cada 3 horas
- Niveles de potasio a las 4-6h del inicio del tratamiento.

DIETA. Iniciar con líquidos.

- Si glucemia <300mg/dl: líquidos fraccionados con hidratos de carbono: zumos, cola no light, leche desnatada...(dieta de cetosis adecuada a edad del paciente)
- Si glucemia >300 mg/dl: líquidos fraccionados sin azúcares o con muy bajo contenido: agua, cola light, suero oral, infusiones, caldos sin grasa...y cuando la glucemia y la cetona empiecen a bajar, empezar dieta de cetosis adecuada a edad del paciente.

Modificación de dosis calculada según glucemia capilar cada 3h:

- Si glucemia capilar es de 90 a 180mg/dl administrar la dosis calculada
- Si glucemia capilar es superior a 180mg/dl:
 - ≤ 5 años : Sumar a la dosis calculada : 0.5U y cada 80mg/dl sumar 0.5U.
 - 6-11 años : Sumar a la dosis calculada : 1U y cada 70mg/dl sumar 1U.
 - ≥ 12 años : Sumar a la dosis calculada : 1U y cada 50mg/dl sumar 1U.
- Si glucemia capilar es inferior a 90mg/dl:
 - ≤ 5 años: restar 0.5U
 - > 5 años: restar 1U

CUANDO LA CETONEMIA SEA **NEGATIVA** PASAR A PAUTA DE HIPERGLUCEMIA SIN CETOSIS + SIN ACIDOSIS

SOSPECHAR si:

Parece una gastroenteritis, tiene vómitos...

Pero ¡ no hay diarrea!

Está deshidratado...

Pero ¡ orina mucho !

Tiene dificultad respiratoria...

Pero ¡ la auscultación es normal!

Sospecha de abdomen agudo/Apendicitis...

Pero ¡ no hay defensa!



Estado clínico al llegar a **urgencias** posibilidades:

- **paciente en coma.**
- paciente con hipotensión y/o oliguria. (**shock**)
- correcto estado hemodinámico y ventilatorio.

CLÍNICA PREVIA:

Poliuria. Enuresis.
Polidipsia. Polifagia.
Pérdida de peso.
Astenia...

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS de CAD:

- **ACIDOSIS METABOLICA:**
pH venoso < 7.30
y/o bicarbonato standard < 15 mmol/L
y/o exceso de bases < -5
- **CETONEMIA** (> 3 mmol/L) / **CETONURIA**
- **HIPERGLUCEMIA** > 200- 250 mg/dl (habitualmente).

Grados de acidosis metabólica:

LEVE: pH < 7.30 , HCO_3^- < 15, EB < -5 .

MODERADA: pH < 7.20, HCO_3^- < 10, EB < -15

SEVERA: pH < 7.10, HCO_3^- < 5, EB < -25

MANEJO DE EMERGENCIA:

Si Paciente en **coma** (GCS < 8)

- Vía aérea (A). Ventilación (B)
- Circulación (C): vía, analítica(*), monitor ECG, TA, FC,FR.
- * **Bajar de inmediato la muestra de Equilibrio AB a laboratorio, volver con el resultado.**
- Oxigenoterapia: O_2 a 100% máscara facial.
- Sonda nasogástrica. Sonda urinaria

Obtener **2 vías periféricas**
(medicación i controles)

- Reemplazar los déficits de agua y sal.
- Iniciar de inmediato la administración de fluidos ev y si se requiere, expansión de volumen, con solución isotónica (SSF)
- Calcular el ritmo de rehidratación para rehidratar en 48 h

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS AL INICIO

- **Sangre:**
Gasometría (venosa ,excepto en coma o shock que será arterial)
Glucemia (capilar y laboratorio).
BOH Butírico (cetonemia capilar)
Ionograma (Na, K, Cloro, Ca, P, Mg)
Urea, creatinina. Hemograma. PCR.
- **Orina:**
Tira reactiva para Gluco/cetonuria.
Leucocituria / Nitritos (descartar ITU).
- ECG en papel (Tira de D II).
- Microbiología. Si sospecha Infección bacteriana: Urocultivo, Hemocultivo
- Radiografía de Tórax (considerar)

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DE LA CAD

- Estabilización hemodinámica y neurológica.
- Corrección hidroelectrolítica. Corrección metabólica.
- Identificación y control del factor desencadenante.
- Prevención/ tratamiento de las complicaciones.
- Prevención de la recaída precoz.

MONITORIZACION EN CAD

- Monitor ECG y pulsioximetría **continuo**.
- ECG (papel) **al inicio y/o si k alterado**.(DII)
- Registro FC, FR, TA **horario**.
- Registro diuresis **horario**. Balance hídrico **cada 4 horas**.
- Escala de Glasgow **horario**.
- Glucemia y cetonemia capilar **horaria**
- Laboratorio:
 - ☐ Na,K,Cl, urea, glucemia, equilibrio ácido base **cada 1-2h**.
 - ☐ P, Ca, Mg. Hematocrito, urea, creatinina **cada 4h**

CRITERIOS DE TRASLADO A UCI PEDIÀTRICA

OBLIGADO:

- ALTERACION HEMODINAMICA PERSISTENTE.
- ALTERACION NIVEL DE CONCIENCIA.
- MENOR A 2 AÑOS DE EDAD.

CONVENIENTE:

- MENOR A 5 AÑOS DE EDAD.
- FORMAS SEVERAS DE CAD.
- GLUCEMIA > 1000 mg/dl.
- LIMITACIONES ASISTENCIALES.

Cálculos en cetoacidosis diabética

ANIÓN GAP: Cálculo $AG = [Na - (Cl + HCO_3)]$.

- **Valor Normal:** 10 +/- 2 mEq/L. **Su normalización progresiva indica mejoría.**
- AG > 12-14 mEq/L indica acidosis con AG elevado.
- **En CAD es frecuente que el Anión GAP sea ≥ 30**

OSMOLALIDAD PLASMATICA EFECTIVA. **Si el valor inicial es muy elevado, prudencia en la rehidratación.** Descensos rápidos provocan riesgo de **edema cerebral**. Normalidad 285 ± 5 mosm/Kg H₂O. Fórmula para calcularla:

$$2 \times [Na \text{ medido mEq/L}] + \frac{Glucemia \text{ mg/dl}}{18}$$

SODIO CORREGIDO (NaC). **Debemos evitar su descenso.** Si disminuye junto con la glucemia se incrementa el riesgo de **edema cerebral**

$$[Na \text{ medido mEq/L}] + \frac{[Glucemia \text{ mg/dl} - 100] \times 1,6}{100} = Na_{\text{Corregido}}$$

- O también simplificando se puede añadir al Na medido, 1.6 mEq por cada 100 de glucemia plasmática por encima de 100mg/dl

EVALUACION DE LA DESHIDRATACION EN CAD

- ☐ Los 3 signos que mejor predicen **deshidratación mayor o igual a 5% son:**
Relleno capilar > 2". Ausencia de turgencia cutánea. Patrón respiratorio anormal (taquipnea).
- ☐ Sospechar **deshidratación mayor o igual al 10% si:**
Pulsos periféricos débiles o no palpables. Hipotensión. Oliguria.
- ☐ Actualmente para el manejo práctico - CAD leves y moderadas pérdida del 5% de pes
- **CAD severas pérdida del 10% de peso**

CETOACIDOSIS DIABETICA (CAD).TRATAMIENTO

MANEJO DE EMERGENCIA. Si Paciente INESTABLE

ESTABILIZAR

**SI SHOCK
HIPOVOLEMICO**

**SI SHOCK
COMPENSADO**
(mala perfusión cutánea)

SSF
bolo de 10ml/kg
en 30 minutos – 1h

SI HIPOPOTASEMIA
 $K < 2.5 \text{ mmol/L}$

Corregir hipopotasemia

**SI SHOCK
DESCOMPENSADO**
(hipotensión)

SSF bolo de 20mls/kg
en 15-20 minutos.
Repetir si persiste hipotensión

Si todavía persiste hipotensión

Seroalbúmina 5% 10-20ml/kg en 1h
• **Valorar inotrópicos**

NO SHOCK i PACIENTE YA ESTABILIZADO
(ni depleción de líquidos, ni mala perfusión periférica)

FASE 1 1as 6-8h
**Hasta llegar a Glucemia $\leq 300 \text{ mg/dl}$
o descenso glucemia $\geq 100 \text{ mg/dl/h}$**

REHIDRATAR:
Mantenimiento + déficit
SSF 0,9% + CLK 40mEq/L

FASE 2 24-36h
Glucemia $\leq 300 \text{ mg/dl}$

FASE 3 Glucemias 180-200mg/dl + pH > 7.3
Sin cetonemia/ cetonuria (o mínimas)

OBJETIVO

- INICIAR la rehidratación
- Recuperar la volemia efectiva
- Recuperar el filtrado glomerular
- Bajar la glucemia a $< 300 \text{ mg/dl}$

OBJETIVO

- CONTINUAR la rehidratación**
- Normalizar la cetonemia
 - Normalizar el anión GAP

No iniciar insulina si potasio $< 2.5 \text{ mmol/L}$
Lo ideal es iniciar a valores de $K \geq 3 \text{ mmol/L}$.

INICIAR INSULINA al mismo tiempo que se inicia **aporte de glucosado**. La insulina hace que la glucosa entre en la célula y así se corregirá la cetosis

OBJETIVO

- Tolerancia oral
- Iniciar insulina subcutánea



- No iniciar terapia con insulina si hipopotasemia $<2.5\text{mmols/L}$. Retardar el inicio de la insulinoterapia hasta clara tendencia de ascenso del potasio plasmático, ideal iniciarla a valores de $K \geq 3 \text{ mEq/L}$.
- No administrar bicarbonato para corregir la acidosis o el déficit de bicarbonato. La cetoacidosis se corrige con la aportación de fluidos sin bicarbonato y la administración de la insulina. Recordar que la administración de bicarbonato provoca descenso del potasio.
- La hiperglucemia comporta que por la hiperosmolaridad el valor del sodio medido sea inferior al real. Un método práctico de calcular el Sodio corregido (real): $\text{Na medido} + 1.6$ por cada 100 mg de glucemia plasmática por encima de 100.
- Prevenir la neumonía por aspiración con sonda nasogástrica en pacientes con disminución de la consciencia
- Atención a la posible. Impredecible y grave aparición de edema cerebral. Evaluar cada hora el estado neurológica y mental. Todo deterioro del estado mental es indicación para iniciar tratamiento de un presunto edema cerebral. Clínica diversa: cefalea, recurrencia de los vómitos, irritabilidad o alteración de la consciencia, focalidad neurológica, bradicardia i aumento de la presión arterial.

EDEMA CEREBRAL. DIAGNÓSTICO

Criterios diagnóstico	- Posturas de decorticación o descerebración. - Respuesta verbal o motora anormal al dolor. - Parálisis de los pares craneales (especialmente III, IV y VI). - Patrón respiratorio neurogénico anormal (taquipnea, respiración de Cheyne- Stokes, apneusia (con apneas), respiración ruidosa.
Criterios mayores	• Alteración mental, fluctuación en el nivel de consciencia. • Bradicardia mantenida (disminución en > 20 latidos/ minuto) no atribuible a la mejoría en el volumen intravascular o a el sueño. • Incontinencia inapropiada a la edad.
Criterios menores	• Vómitos. Cefalea. • Letárgico o difícil de despertar. • Tensión arterial diastólica $> 90 \text{ mm Hg}$. • Edad menor a 5 anys.

1 Criterio Diagnóstica, 2 Criterios Mayores o 1 Mayor + 2 Menores. sensibilidad del 92% y de falsos positivos de 4%.

Tratamiento Inmediato si sospecha	 • SSH 3% 5-10ml/kg en 30 minutos o Manitol 20% 0.5g/kg en 30 minutos. Puede repetirse entre 30 minutos y 2 horas. • Elevar cabezal 30º. Cabeza en posición neutra. • Evitar hiperventilación ($\text{pCO}_2 < 22$) si se decide intubación .

CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD).CORRECCIÓN DE IONES y DEL EDEMA CEREBRAL

- **Hipopotasemia.** Si el K inicial es $< 2.5\text{mmol/L}$ **SIEMPRE** aportar potasio antes de iniciar la terapia insulínica.

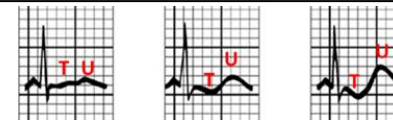
Corrección de la hipopotasemia: ClK 0.3- 0.5 mEq/Kg /h. **No superar la concentración de 40mEq/L de K en el suero.**

- 0.3mEq K/kg en 20ml/kg de SSF a pasar en 1 h da una concentración de 15mEq/L de potasio
- 0.4mEq K/kg en 20ml/kg de SSF a pasar en 1 h da una concentración de 20mEq/L de potasio (más habitual)
- 0.5mEq K/kg en 20ml/kg de SSF a pasar en 1 h da una concentración de 25mEq/L de potasio

HIPOPOTASEMIA EN DII

Aplanamiento T. Depresión ST.

Prolongación QT. ONDAS U



Hiperpotasemia. Si el K sérico inicial es $>6\text{mEq/L}$: NO indicar K en líquidos de rehidratación. Valorar tratamiento hiperpotasemia.

Hiponatremia. Si $\text{Na} < 120\text{mmol/L}$ o sospecha de hiponatremia sintomática corregir con: ClNa al 3%, 5-10 ml/ kg, en una hora

Hipernatremia. Si hay un aumento no deseado del Na plasmático: Rehidratación con SSF al medio (0.45%) (77mEq Na /L)

Hipofosforemia. Prevención de la hipofosforemia: Administrar un tercio del potasio de los líquidos de rehidratación en forma de fosfato monopotásico.

Hipocalcemia grave ($< 7\text{mg/dL}$). Corrección: Gluconato Cálcico 10% (1ml=9,3 mg Ca elemento) diluido al medio 0.5-1 ml/Kg/dosis e.v. En 15-20 minutos. **Máximo 30ml.** Puede repetirse.

Si **Hipocalcemia refractaria** al tratamiento es probable que sea por **hipomagnesemia**. Tratamiento: Añadir Sulfato de magnesio ev 25-50 mg/Kg/ dosis, pasar en 20-30 minutos, diluido al medio. Puede repetirse cada 4-6 h

- **Equilibrio ácido-base.** La rehidratación con fluidos sin HCO_3 + la terapia insulínica corregirá la cetoacidosis.
- **No aportar bicarbonato para corregir el déficit de bicarbonato en la cetoacidosis diabética.**

Indicaciones de administrar bicarbonato, posibles pero **discutibles**:

- En la 1ª hora: Si hay riesgo vital (**excepcional**) o Hiperpotasemia ($\text{K} > 5\text{mmol/L}$) **confirmada y sintomática** que amenaza la vida.
- A partir de la 2ª hora: Si $\text{pH} < 6.9$ persistente a pesar del bolo de SSF.

■ **Formas de administración:**

- Bicarbonato 1/6 M: 6 ml/Kg, hasta un **máximo de 10 ml/Kg (1.7 mEq/Kg)**, a pasar en 60 minutos.
- Bicarbonato 1 M, 1 ml/Kg añadido a la solución base o diluido al medio con agua bidestilada.

CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD).TRATAMIENTO FASES 1 i 2. LÍQUIDOS

CAD Líquidos

- Volumen a calcular: **volumen de mantenimiento + volumen de déficit.**

1. Mantenimiento de 24h (NICE 2020): * Método de Holiday y Segar

- Menores de 10 Kg pes: $100 \times \text{peso (en Kg)}$
- De 10 a 20kg: $1000 + 50 \times \text{peso (en kg)}$.
- Mayores de 20 kg: $1500 + 20 \times \text{peso (en kg)}$.

2. Déficit:

- Pérdida del 5% (CAD leve/moderada) el déficit equivale a 50 ml/Kg de peso.
- Pérdida del 10% (CAD severa) el déficit equivale a 100 ml/Kg de peso .

El volumen del **déficit se administra en 48 horas.**

➤ **La fluidoterapia de rehidratación no ha de superar 1,5-2 veces el mantenimiento**

➤ El **volumen en 24 horas** será: mantenimiento de 24 h + mitad del déficit total

No restar al volumen calculado en 24h los líquidos administrados en forma de bolos en situación de shock , excepto los que superen 20 ml/Kg. Sí restar los 10 ml/Kg de la primera hora si se han administrado en un paciente sin shock.

➤ El ritmo de infusión (ml/h) será : $\frac{\text{volumen calculado en 24horas}}{24} \text{ ml/h}$

Bolsa 1

500mls SSF (77mEqNa)
+ 20mEqK (15mEq CLK +
5mEq PMK)

velocidad 1 (V1)

Bolsa 2

500mls S.G 10%
+ ClNa 20% (77mEq Na)
+ 20mEqK (15mEq CLK +
5mEq PMK)

velocidad 2(V2)

Conexión en Y

velocidad 1+ velocidad 2 = ml/h a administrar

Si en algún momento se han de cambiar los electrolitos, se cambiaran por igual en las dos bolsas

- Preparación de fluidoterapia. Método de las dos bolsas de suero conectadas en Y. Bolsa 1 (velocidad 1) y Bolsa 2 (velocidad 2)
- Cada bolsa tendrá el ritmo de infusión (velocidad ml/h) en función de la glucemia del paciente. De la **suma** de las dos velocidades resultará el **ritmo total de infusión: Siempre $V1+V2 = V \text{ requerida ml/h}$. Al inicio** el ritmo total de infusión procederá el 100% de la Bolsa 1 (velocidad 1)
- **Iniciar el aporte de glucosa (bolsa 2) cuando la glucemia sea $\leq 300\text{mg/dl}$ o el descenso de glucemia sea $\geq 100\text{mg/dl/hora}$.**
- **Objetivo** mantener **glucemias entre 150 y 250mg/dl**, variando la velocidad de infusión de cada bolsa.

CONCENTRACIÓN FINAL GLUCOSA	VELOCIDAD BOLSA 1 (V1) Iniciar a ritmo total requerido en ml/h	VELOCIDAD BOLSA 2 (V2) Abrir cuando glucemia $<300\text{mg/dl}$
0%	100% del ritmo total	0% Iniciar a ritmo 0mls/h
2.5%	75% del ritmo total	25% del ritmo total
5%	50% del ritmo total	50% del ritmo total
7.5%	25% del ritmo total	75% del ritmo total
10%	0%	100% del ritmo total

OBJETIVO:

Mantener glucemias entre 150 y 250mg/dl

PREPARACIÓN BOMBA DE INSULINA EN PEDIATRIA

- Mezclar 100 ml SSF + tantas Unidades de Insulina regular como kg pese el paciente.
Purgar la tubuladura amb 40 ml de la dilución. Quedará 60 ml. **Preparar de nuevo la mezcla cada 6 horas.**
- Administrar en BIC: Ritmo de 10 ml/hora equivale a 0.1 U/Kg / h.

INSULINOTERAPIA ev.

- MOMENTO DE INICIO:** Iniciar administración de insulina **AL MISMO TIEMPO QUE SE INICIA APORTE DE GLUCOSADO**
Retardar el inicio de la insulino terapia hasta que veamos clara tendencia de ascenso del potasio plasmático, ideal en valores de $K \geq 3 \text{ mEq/L}$.
- FORMA:** Insulina regular EV en BIC. **DOSIS:** 0.1 U/ Kg/ hora hasta corregir la acidosis. En pacientes menores de 5 años, antecedentes de elevada sensibilidad a insulina o en CAD leve, puede iniciarse a 0.05 U/Kg/hora. La administración de insulina se iniciará a dosis inferiores a las habituales, 0.025- 0.05 U/Kg/hora, hasta asegurarse que el potasio sigue ascendiendo.
- OBJETIVOS :** Disminuir glucemia 50-100 mg/dl/hora.
Corregir la acidosis. Aumento del pH al menos de 0.03 U/hora o mejoría del EB $> 0.5 \text{ mEq/L/hora}$
- AJUSTES:**
 - Si después de la 1ª hora de administrar insulina:
 - Disminuye la glucemia menos de 50 mg/dl/h o aumenta el pH menos de 0.03 U/h o el EB disminuye menos de 0.5 mEq/L/h, hay que aumentar la dosis de insulina a 0.15-0.2 U/ Kg/hora.
 - Si la glucemia disminuye a menos de 150 mg/dl administrando insulina a 0.1 U/Kg/hora sin haber corregido la acidosis y la cetonemia. Primero aumentar los aportes de glucosa y en segundo lugar valorar disminuir la insulina a no menos de 0.05 U/Kg/hora
(opción a 0.03 U/Kg/hora, sólo en menores de 2 años y comprobando en un corto intervalo de tiempo que la acidosis sigue mejorando)

(CAD).TRATAMIENTO FASE 3. Inicio cuando la cetoacidosis esté compensada:

De insulina ev a sc

Glucemias 180-200mg/dL + pH ≥ 7.3 + Sin cetonemia/cetonuria (o mínimas)

CRITERIOS SUPRESIÓN DE LA BOMBA DE INSULINA

pH ≥ 7.3 y/o Bicarbonato > 15 o EB > -5 .

- + Neurológico normal.
- + Hemodinámica normal.
- + Glucemia 180- 200 mg/dL.
- + Cetonemia < 1 mmol/L. Cetonuria -/+.
- + Paciente alerta, sin nauseas y tolerando líquidos orales.
- + Anión Gap normal.

El momento adecuado para pasar de insulina en BIC a SC se hará coincidir preferentemente con una hora habitual de una comida

Si se consiguen los criterios de compensación de la cetoacidosis y no es hora de comer, mantener al paciente con perfusión de SG 10% a ritmo de mantenimiento y insulina en BIC a ritmo de 0.04 a 0.05 U/kg/h hasta la hora de la comida. El SG al 10% puede cambiarse a SG 5% según las glucemias.

No parar la bomba de insulina hasta pasadas 1-2h de la 1ª dosis de Insulina regular SC. (15-30 minutos con análogo rápido).

Paso a insulina subcutánea (SC) Glucemias 180-200mg/dL + pH ≥ 7.3 + Sin cetonemia/cetonuria (o mínimas)

- Para prevenir la hiperglucemia de rebote la primera insulina SC se ha de administrar 15-30 minutos (análogo de acción rápida) ó 1-2horas (insulina regular) antes de parar la bomba de infusión de insulina intravenosa.
- Si se suprime la bomba de insulina cerca de una comida principal (almorzar, comer, cenar) iniciar con 0.2U/kg de insulina regular subcutánea
- Si es cerca de un snack (media mañana, merendar, resopón) iniciar con 0.1U/kg de insulina regular subcutánea.
- Si se administra insulina SC de acción prolongada, la insulina EV se ha de suspender gradualmente.
- En el caso de pacientes en terapia bolo-basal, la primera dosis de insulina se puede administrar a la noche y suspender la infusión de insulina a la mañana siguiente.

Cetonemia (mmol/L) Cetonuria	Glucemia (mg/dl) Medir glucemia después de 1-2h de administrar insulina		
	180-250	250-400	>400
$\leq 0,5$ 0/+	Insulina: Bolo ordinario	Añadir el 5% de la DTD ó +0.05U/kg al bolo ordinario	Añadir el 10% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario. Fluidos orales SIN AZÚCAR
0,6-0,9 +/++	Añadir el 5% de la DTD ó +0.05U/kg al bolo ordinario ó dar el 105% del bolo corrector calculado Fluidos orales AZUCARADOS	Añadir el 5-10% de la DTD ó +0.05-0,1U/kg al bolo ordinario ó dar el 105-110% del bolo corrector calculado. Fluidos orales SIN AZÚCAR	Añadir el 10% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario. Fluidos orales SIN AZÚCAR
1,0-1,4 +/+++	Añadir el 5-10% de la DTD ó +0.05-0,1U/kg al bolo ordinario ó dar el 105-110% del bolo corrector calculado Fluidos orales AZUCARADOS	Añadir el 10% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario ó dar el 110% del bolo corrector calculado Fluidos orales SIN AZÚCAR	Añadir el 10% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario. Fluidos orales SIN AZÚCAR
1,5-2,9 ++/+++	Añadir el 5-10% de la DTD ó +0.05-0,1U/kg al bolo ordinario ó dar el 105-110% del bolo corrector calculado Fluidos orales AZUCARADOS Ingerir Carbohidratos	Añadir el 20% de la DTD ó +0.1-0.2U/kg al bolo ordinario ó dar el 120% del bolo corrector calculado Fluidos orales SIN AZÚCAR	Añadir el 20% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario Fluidos orales SIN AZÚCAR Si vómitos considerar perfusión salina ev+ S.G 5%
$\geq 3,0$ ++++	Añadir el 10% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario ó dar el 110% del bolo corrector calculado Fluidos orales AZUCARADOS Ingerir Carbohidratos	Añadir el 20% de la DTD ó +0.1-0.2U/kg al bolo ordinario ó dar el 110% del bolo corrector calculado Fluidos orales SIN AZÚCAR	Añadir el 20% de la DTD ó +0.1U/kg al bolo ordinario. Fluidos orales SIN AZÚCAR Si vómitos considerar perfusión salina ev+ S.G 5%
RIESGO DE CETOACIDOSIS DIABÉTICA. Considerar protocolo de CAD.			

REDUCCIÓN DE INSULINA SUBCUTÁNEA EN NORMO/HIPERGLUCEMIA

DTD = Dosis total diaria de insulina.

REDUCCIÓN DE INSULINA EN
DIABÉTICO CONOCIDO

Cetonemia (mmol/L) Cetonuria	CETONEMIA EN AYUNAS. Monitorizar glucemia capilar y cetonas cada 2h DURANTE LA REDUCCIÓN. Glucemia (mg/dl)	
	< 90 mg/dl	90-180 mg/dl
≤ 0,5 0/trazas	No insulina extra. Reducir DTP 20% Líquidos orales AZUCARADOS + Hidratos de carbono extra. Si glucemia < 70mg/dL corregir. Considerar mini dosis de glucagón.	No insulina extra
0,6-0,9 + / ++	Reducir DTP 15%. Administrar el bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS + Hidratos de carbono extra.	Líquidos orales AZUCARADOS Hidratos de carbono extra
1,0-1,4 + / +++	Reducir DTP 10%. Administrar el bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS + Hidratos de carbono extra.	Administrar el bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS Hidratos de carbono extra
1,5-2,9 ++ / +++	NO Reducir DTP Administrar el bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS + Hidratos de carbono extra. Si vómitos o imposibilidad de comer o beber, considerar salino ev + S.Glucosado 5%	Añadir el 5% de la DTD o +0.05 U/Kg al bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS Hidratos de carbono extra
≥ 3,0 ++++	NO Reducir DTP Administrar bolo ordinario. Líquidos orales AZUCARADOS + Hidratos de carbono extra. Si vómitos o imposibilidad de comer o beber, considerar salino ev + S.Glucosado 5%. RIESGO DE CAD	Añadir el 5% de la DTD o +0.05 U/Kg al bolo ordinario. RIESGO DE CAD

Fiebre: T^a axilar $\geq 38^{\circ}\text{C}$; **Febrícula: T^a axilar $37\text{-}38^{\circ}\text{C}$. T^a rectal u ótica se ha de restar $0{'}5^{\circ}\text{C}$. En lactantes el registro rectal es el más adecuado, es imprescindible en las convulsiones.** La Temperatura ótica (membrana timpánica) método rápido pero inexacto.

La apariencia del niño con fiebre es el aspecto de mayor importancia para identificar los pacientes con Infección Bacteriana Potencialmente Grave (IBPG). Esto **no se cumple en los menores de 3 meses i menos en los menores de 3 semanas.**

- ☐ **FSF.** Fiebre sin foco: niño en el que no se identifica un foco después de una anamnesis y una exploración física detalladas.
- ☐ **IBI.** Infección bacteriana invasiva: aislamiento de una bacteria patógena en líquido estéril (sangre, LCR, pleura, articular...)
- ☐ **IBPG.** Infección bacteriana potencialmente grave: IBI,GEA bacteriana en < 3 meses, la ITU (es la IBPG más frecuente)
- ☐ **BO.** Bacteriemia oculta: identificación en sangre de una bacteria patógena en un niño con FSF i un TEP normal.

☐ Fiebre sin foco en el niño de > 36 (24) meses

En este grupo de edad lo más común es encontrar un foco de la fiebre. Si así es indicaremos el tratamiento correspondiente en función del foco infeccioso. La incidencia de bacteriemia a esta edad es muy baja en niños sin antecedentes de riesgo y con buen estado general aparente.

☐ Fiebre sin foco en el niño de 3 a 36 (24) meses

La IBPG más prevalente es la ITU, siendo a esta edad más frecuente en el sexo femenino. Las principales bacterias causantes de IBI son *S. Pneumoniae*, *E.Coli* y *N.Meningitidis*. Las principales bacterias causantes de sepsis son *N. Meningitidis* y *S. Pneumoniae*. La prevalencia de bacteriemia oculta es $<0.5\text{-}1\%$ en lactantes con Fiebre Sin Foco con buen estado general.

☐ Fiebre sin foco en el niño de < 3 meses

La prevalencia de IBPG es aproximadamente del 20%. La ITU es la más prevalente, siendo más frecuente en varones. La prevalencia de IBI es aproximadamente del 2-3%, siendo los patógenos más frecuentes: *E.Coli* y *S. Agalactie* y menos frecuentes son *S. Aureus* y *S. Pneumoniae* en >1 mes y enterococos y enterobacterias en el recién nacido.

El lactante de edad < 21 días (1 mes) con fiebre con o sin foco, estable o inestable **siempre** será un paciente de **ALTO RIESGO**

- ❑ **No siempre es cierto: fiebre = Infección.** Hay otras causas de fiebre. **Diagnóstico diferencial de la fiebre:**
 - Intoxicaciones: atropina, salicilatos, cocaína, anfetamina, LSD, fenotiazinas, antidepresivos. Reacciones inmunitarias a drogas.
 - Deshidratación. Crisis hemolíticas agudas. Enfermedad de Kawasaki. Enfermedades del sistema endocrino: diabetes insípida, crisis tirotóxica.
 - Otras: neoplasias, enfermedades inflamatorias del tejido conectivo -artritis crónica juvenil, lupus eritematosa, enfermedad inflamatoria intestinal.

- ❑ **Ningún parámetro analítico permite aisladamente confirmar o descartar con total seguridad la presencia de una IBPG, aunque que su valor por encima del valor establecido aumentará el riesgo de IBPG. Es analítica de baja sospecha de infección bacteriana:**

Ausencia de leucocituria + Procalcitonina < 0,5 ng/ml + Proteína C reactiva ≤ 20 mg/L + neutrófilos ≤ 10.000/μl.

- ❑ La presencia de leucocituria o nitruria selecciona pacientes de riesgo medio y alto respectivamente de presentar una ITU; pero se habrá de confirmar con el urinocultivo. Por tanto **ante la sospecha de una ITU será obligada la recogida estéril de una muestra de orina para urinocultivo.**
- ❑ **La indicación principal de realizar un examen de LCR es la sospecha clínica de infección intracraneal.**
- ❑ En época epidémica valorar test Gripe, VRS y Covid o otros test rápidos de diagnóstico de otras virasis si el niño está **ESTABLE.**

- **No se trata la fiebre sino el malestar que comporta,** habitualmente la fiebre hasta 38º no causa malestar.

La vía preferente de administración de antitérmicos es la oral. **Siempre que se pueda es mejor controlarla con un solo fármaco.** Alternar fármacos aumenta el riesgo de efectos secundarios. **Tratamiento de la fiebre:**

- ❑ Primera opción: **Paracetamol 10-15mg/kg/dosis cada 6h (4h es posible puntualmente si la fiebre es muy alta)**

Gotas: 1ml=100mg (Paracetamol, Gelocatil, Apiretal)®. **Jarabe:** (Termalgin jarabe 5ml=120mg)®. **Sobres o comprimidos bucodispersables:** (Gelocatil 250/325/500 granulado; Apiretal 250/325/500 comprimidos bucodispersables)®.

Supositorios (en caso de intolerancia vía oral, convulsiones): (Febrectal o Termalgin supositorios lactantes de 150mg; Apiretal supositorios infantil de 250mg; Febrectal supositorios infantil de 300mg; Termalgin supositorios infantil de 325mg)®. **Paracetamol ev: 1ml=10mg**

- ❑ Segunda opción si hay inflamación importante o la fiebre es alta y no es suficiente con el paracetamol: **Ibuprofeno**

10mg/kg/dosis cada 6h. Cálculo fácil de la dosis: Si es **Ibuprofeno 20mg/ml dosis: Peso en kg:3/ 6h;** Si es de **40mg/ml** será **dosis Peso en kg:6/6h.**

En caso de fiebre muy alta y que ya se ha administrado la dosis de paracetamol, a las 2 horas del paracetamol se puede dar una dosis aislada de rescate de ibuprofeno.

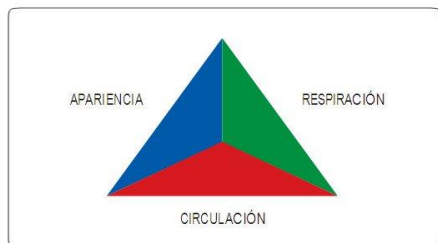
- ❑ Tercera opción o si hay dolor y el paracetamol no es suficiente: **Metamizol 20-40mg/kg/dosis cada 6-8h**

Metalgial gotes®, vía oral: **1 ml = 20 gotas = 500mg;** 1 gota = 25 mg. Cálculo fácil de dosis: **Peso kg/2 = nº de gotas por cada dosis**

Metamizol (Nolotil)® ev: 1 vial de 5ml = 2g = 2000mg



NIÑO CON FIEBRE EN ATENCIÓN PRIMARIA/Urgencias



Valorar TEP

INESTABLE

SI SOSPECHA SHOCK SÉPTICO

Ceftriaxona im o ev **precoz** 50mg/k (**máx. 2g**)
+O₂ 100% + SSF bolo de 10-20ml/k

ESTABLE

FIEBRE CON FOCO

Actuación en función
del diagnóstico

SIN FOCO >3 meses

ASPECTO NO
TÓXICO

CONTROL AMBULATORIO

+ **tira reactiva en orina si:**

- T^a >39° en niño <1 año o niña <2 años
- Considerar si FSF moderada de más de 48h
- Paciente con antecedentes de ITU

ASPECTO TÓXICO

Si T^a ≥ 40.5°
Si T^a ≥ 39.5° y menos de 2
dosis de vacuna neumocócica
o Sospecha de neumonía

Valorar atención
en AP o traslado
al hospital

SIN FOCO < 3 meses

Traslado a hospital.
Código sepsis

Niño de >24 meses con **FIEBRE SIN FOCO ESTABLE**

Evaluar TEP

FIEBRE SIN FOCO
EDAD > 24 MESES
ESTABLE

Fiebre sin foco
menos de 5-7 días + BEG

Fiebre sin foco
más de 5-7 días + BEG

Fiebre
+ Síntomas meníngeos

P. Lumbar si estable
Analítica sangre
Antibiótico ev precoz

Test Gripe/Covid
si época epidémica

Gripe/Covid negativo

Tira reactiva orina

Gripe/Covid positivo

positiva

Urino- análisis Negativo

Observación en domicilio
+Antitérmicos si fiebre
molesta

Sedimento. urinocultivo

ITU (infección urinaria)

Streptotest + Analítica sangre: Hemograma, PCR/PCT
Hemocultivo. Paul Bunnell . Otras serologías víricas
Rx tórax si leucocitos >20.000 y/o PCR >7mg/dl

Tratamiento según protocolo pediátrico

Streptotest positivo

Amoxicilina/ Penicilina
oral 10 días
Antitérmicos si fiebre
molesta

Streptotest negativo
+ Analítica normal

Observación en domicilio
Antitérmicos si fiebre molesta
Control en 48h

Streptotest negativo
+ Analítica viral

Domicilio
Antitérmicos si
fiebre molesta

neumonía

Protocolo
pediátrico

Si leucocitos >20.000
i/o PCR/PCT elevada
+ Rx tórax negativa

Iniciar Amoxicilina 80mg/k/día hasta
tener resultado hemocultivo
Valorar ingreso según estado general

FEBRE SIN FOCO
EDAT > 24 MESES
INESTABLE

Niño de >24 meses con FIEBRE SIN FOCO INESTABLE

Evaluar
TEP



MANEJAR COMO PACIENTE SÉPTICO

O₂ 100% + monitorización
Glucemia

Vía venosa periférica (2)
SSF 10-20ml/kg en bolo

Antibiótico precoz (máximo en la 1ª hora) ev o im
Analítica de sangre /orina

- Hemograma, PCR. PCT
- Coagulación
- Transaminasas, creatinina, Bilirrubina, CK, Lactato, Ca iónico, Fosfato, Proteínas.
- Gasometría venosa
- Hemocultivo. Sedimento y urinocultivo.

Valorar Punción lumbar si el estado del niño lo permite:

- Si **alteración de la consciencia**
- Presencia de **signos meníngeos**

Control:

A: vía Aérea permeable

B: Dificultad Respiratoria. FR. Auscultación. Sat O2

C: Signes de SHOCK. TA. FC.

D: Nivel consciencia. Irritabilidad. Somnolencia. Decaído

E: Temperatura rectal. Lesiones cutáneas.

En la primera hora!!!

Paracetamol 10-15mg/kg/4-6h

Antibiótico precoz:

Cefotaxima ev 75 mg/kg (máximo 2g/dosis)

Continuar a 50mg/kg/6h

o Ceftriaxona im/iv 75mg/kg (máximo 2g/dosis)

Si alergia a los betalactámicos:

Clindamicina 40mg/kg/día/6h

INGRESO O TRASLADO

Fiebre sin foco en niño de 3 a 24 meses

En el niño de menos de 3 a 24 meses con fiebre sin foco puede ser útil la escala de Yale que valorar el riesgo de padecer una enfermedad grave.

Clínica	Normal (1 punto)	Afectación moderada (3 puntos)	Afectación grave (5 puntos)
Llanto	Ausente. Contento. Fuerte tono normal	Quejumbroso o sollozo	Débil o tono alto
Reacción ante los padres	Contento. Llanto consolable	Llanto intermitente	Llanto continuo apenas responde
Estado general	Despierto. Dormido despierta al mínimo estímulo	Despierto cierra ojos brevemente. Dormido despierta con estímulo prolongado	No se puede dormir o no se despierta
Color	Rosado	Extremidades pálidas o acrocianosis	Pálido, cianótico o grisáceo
Hidratación	Normal	Piel y ojos normales. Boca un poco seca	Piel pastosa con pliegue. Mucosas secas y/u ojos hundidos
Interacción social	Sonríe. Alerta	Sonríe o alerta brevemente	No sonríe. Cara ansiosa o inexpresiva. No alerta.
≤ 10 poco riesgo de enfermedad grave		≥ 16 alto riesgo de enfermedad grave	

Consideraremos analítica normal de baja sospecha de infección bacteriana:

Ausencia de leucocituria + Procalcitonina < 0,5 ng/ml + Proteína C reactiva ≤ 20 mg/L + neutrófilos ≤ 10.000/μl.

FEBRE **SENSE FOCUS**
EDAT DE 3 A 24 MESOS
INESTABLE

Evaluar TEP



Lactante de 3 a 24 meses con fiebre sin foco **inestable**

MANEJAR COMO PACIENTE SÉPTICO

O₂ 100% + monitorización

Glucemia

Dos vías venosas periféricas

SSF 10-20ml/kg en bolo

Antibiótico precoz (en la 1ª hora) ev o im

Analítica de sangre

Hemograma, PCR .PCT.

Coagulación. Gasometría venosa

Transaminasas, creatinina, Bilirrubina, Na, K, Cl

Lactato, Ca iónico, Fosfato, Proteínas

Hemocultivo. Sedimento y urinocultivo

Valorar Punción Lumbar, si el estado del niño lo permite, en caso de:

- Si **alteración de la consciencia**
- Presencia de **signos meníngeos**

- Paracetamol 10-15mg/kg/4-6h
- Cefotaxima ev 75 mg/kg (**máx. 2g/dosis**). Continuar 50mg/kg/6h
- o Ceftriaxona im/iv 75mg/kg (**máx. 2g/dosis**)
- Si alergia a los betalactámicos: Clindamicina 40mg/kg/día/6h
- Considerar antivirales

INGRESO O TRASLADO. Codi sepsis

A: vía aérea permeable

B: Dificultad Respiratoria. FR. Auscultación. Sat O₂

C: Signos de Shock. TA. FC.

D: Nivel consciencia. Irritabilidad. Somnolencia. Decaído

E: Temperatura rectal. Lesiones cutáneas.

FIEBRE SIN FOCO EN LACTANTE de 3 a 24 meses. ESTABLE

+ BUEN ESTADO GENERAL+ FIEBRE DE MÁS DE 5 DÍAS + NO SOSPECHA DE MENINGOCOCEMIA

TEP + ABCDE

FIEBRE SIN FOCO
EDAD DE 3 A 24 MESES
ESTABLE

Fiebre < 39°
+ NO sospecha ITU

Fiebre < 39°
+ SÍ sospecha ITU

Si fiebre ≥39°

En época epidémica valorar test
Gripe, VRS i Covid y otras virasis

Observación
domicilio
Antitérmicos

Tira reactiva orina

NEGATIVA

Positiva
Confirmar ITU. Protocolo ITU

Tira reactiva orina

NEGATIVA

Valorar criterios de hacer analítica de sangre

No criterios de analítica

Sí criterios de analítica

Criterios sospecha ITU:

- Sospecha clínica
- Varones < 1año con FSF >39°
- Niñas < 2años con FSF >39°
- Todos los infantes con ITU previas

Observación
domicilio
Antitérmicos

P. Lumbar
Analítica sangre

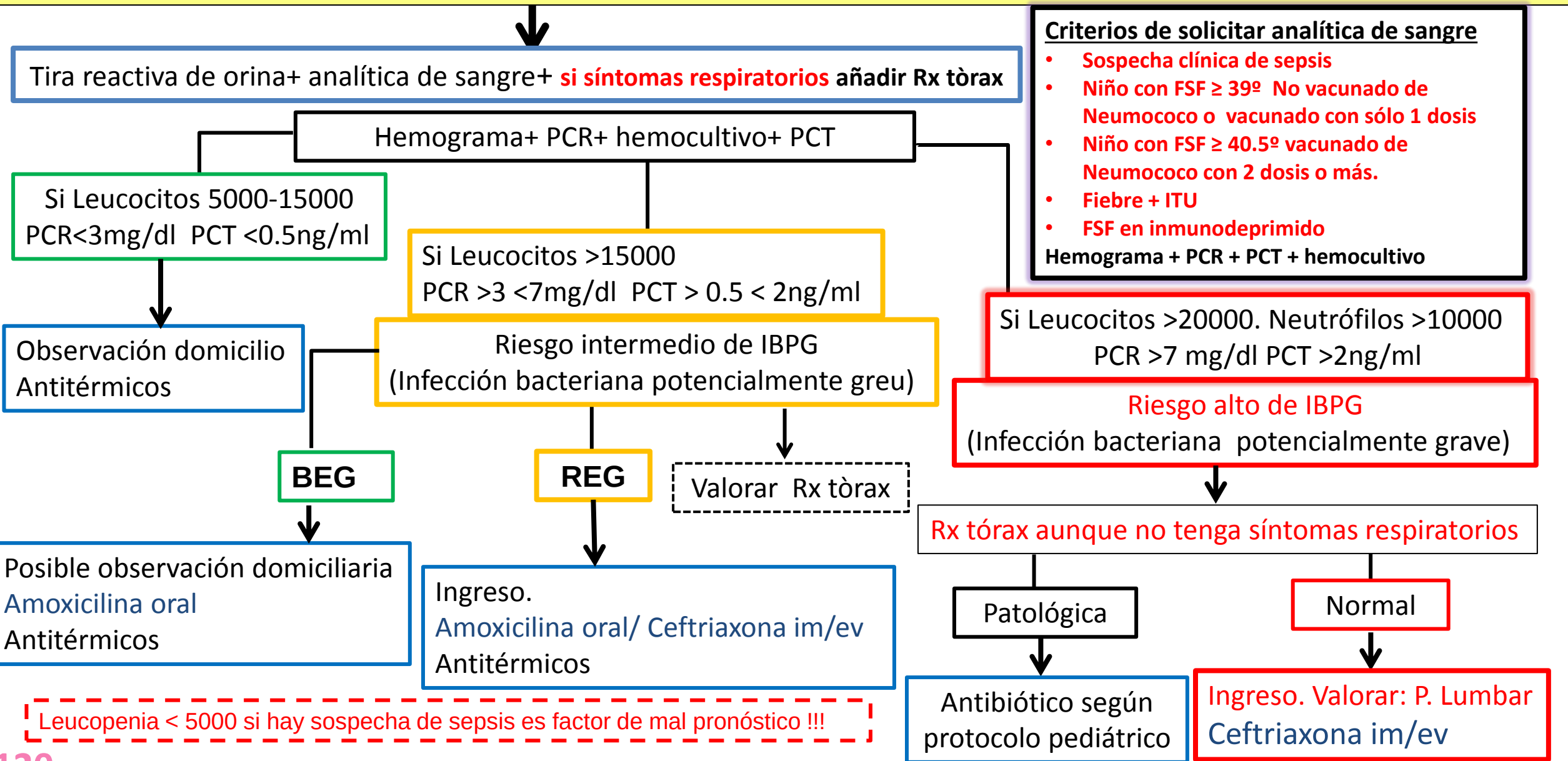
Si Fiebre + Síntomas meníngeos

Criterios de hacer Analítica de sangre

- Sospecha clínica de sepsis
- Niño con FSF ≥ 39° No vacunado de Neumococo o vacunado con menos de 2 dosis
- Niño con FSF ≥ 40.5° vacunado de Neumococo con 2 dosis o más
- Fiebre + ITU
- FSF en inmunodeprimido

Hemograma + PCR + PCT + hemocultivo

FIEBRE SIN FOCO EN LACTANTE de 3 a 24 meses. ESTABLE + NO SOSPECHA DE MENINGOCOCEMIA
+ REGULAR ESTADO GENERAL (REG) o BUEN ESTADO GENERAL (BEG) pero CON CRITERIOS DE ANALÍTICA



Fiebre sin foco en el lactante de < 3 meses

FIEBRE SIN FOCO
EDAD MENOR DE 3 MESOS

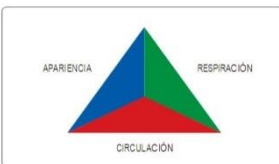
- En los lactantes menores de 3 meses el nivel de la fiebre no guarda relación con la gravedad de la infección y la gravedad habitualmente es mayor.
- Todo lactante menor de 3 meses CON FIEBRE SIN FOCO se ha de trasladar al hospital PARA HACER PRUEBAS, esté estable o inestable. En función de los resultados de las pruebas se valorará iniciar o no antibioticoterapia empírica y valorar si añadir antiviral o mantenerlo en observación. **Un lactante < 21 días con fiebre CON FOCO O SIN FOCO es siempre de ALTO RIESGO aunque el TEP sea estable o inestable y siempre tiene que ser valorado en el hospital.**
- La mayor tasa de infecciones graves obliga a priorizar en el triaje a todos los lactantes febriles menores de 3 meses.
- El deterioro de un lactante menor de 3 meses con una infección bacteriana grave puede ser rápido, es necesario no olvidar las revaluaciones frecuentes
- Tratamiento antitérmico: Paracetamol 10-15mg/kg/dosis/4-6h . Dosis máxima: vía oral o vía rectal 75mg/kg/día. En menores de 7 días de vida 60mg/kg/día. Vía ev dosis máxima 60mg/kg/día. En menores de 7 días 30mg/kg/día.
- Los antibióticos pueden administrarse vía im, menos la vancomicina.

ESCALA de VALORACIÓN del RIESGO DE INFECCIÓN EN LACTANTES <3 MESES (sensibilidad 75%; especificidad 76%)

Síntomas i signos	1 PUNTO normal	2 PUNTOS alteración moderada	3 PUNTOS alteración grave
Esfuerzo respiratorio	Normal	Compromiso respiratorio: retracciones o gemido. F.R >60	Distres respiratorio. Apnea
Perfusión periférica	Rosado. Extremidades calientes	Extremidades frías, moteadas	Pálido. Shock
Actitud. Afectividad	Sonríe. No irritable.	Irritable pero de fácil consuelo	Irritable, inconsolable
Riesgo de la infección bacteriana: Alto riesgo ≥ 7 Bajo riesgo < 7			

PIEBRE SIN FOCO
EDAD < 3 MESES > 21 DÍAS
INESTABLE

Evaluar TEP



Lactante de < 3 meses > 21 días (1mes) **con fiebre sin foco inestable**

TRATAR COMO PACIENTE SÉPTICO

O₂ 100% + monitorización

Glucemia

Vía venosa periférica (2)

SSF 20mls/kg en bolo

Antibiótico precoz (máximo en la 1ª hora) ev o im

Analítica de sangre /orina

- **Hemograma, PCR. PCT.** Coagulación. Gasometría venosa. Transaminasas, creatinina, Bilirrubina, CK, **Lactato**, Ca iónico, Fosfato, Proteínas.
- Hemocultivo. Sedimento y urinocultivo (sondaje o Punción suprapúbica).
- Punción lumbar **cuando el estado del bebé lo permita.**

Si convulsiones, vesículas muco- cutáneas o cualquier signo sugestivo de encefalitis pedir PCR de V. Herpes Simple en LCR

Paracetamol 10-15mg/kg/4-6h

Cefotaxima ev 75 mg/kg. Continuar a 50mg/kg/6h.

+ Vancomicina ev 15mg/kg/6h

- **Asociar Ampicilina ev 75mg/kg/6h si alta prevalencia de meningitis per L. Monocytogenes o enterococos**
- **Aciclovir ev 20mg/kg/8h si convulsiones, vesículas muco- cutáneas o signos de encefalitis o pleocitosis en LCR**

INGRESO O TRASLADO. Código sepsis

Control:

A: vía Aérea permeable

B: Dificultad Respiratoria. FR. Auscultación. Sat O2

C: Signos de shock. TA. FC.

D: Nivel consciencia. Irritabilidad. Somnolencia. Decaído

E: Temperatura rectal. Lesiones cutáneas.

Lactante de < 3 meses i >21 días (1mes) con fiebre sin foco estable +BEG

FIEBRE SIN FOCO
EDAD < 3 MESES > 21 DÍAS
ESTABLE

Tira reactiva de orina. Gram. Urinocultivo.
(sondaje / punción vesical)

HRF,PCT,PCR i hemocultivo

Si ITU aplicar protocolo de infección de orina:

- Menor de 2 meses: Gentamicina ± Ampicilina (si gram CGP)
- Mayor de 2 meses+analítica alterada: ev Ceftriaxona/Gentamicina
- Mayor de 2 meses+analítica normal: oral Cefixima/Amoxi-clavulánico(resistencias)

Si PCT ≥ 0.5 ng/ml

Paciente de alto riesgo. INGRESO

Si Orina positiva.
ITU

Si Orina negativa

Si PCT < 0.5ng/ml

Neutrófilos $\leq 10.000/\text{mm}^3$
+ PCR $\leq 2\text{mg/dl}$

Paciente de bajo riesgo

Ingreso en
observación sin
Antibiótico

Neutrófilos $> 10.000/\text{mm}^3$
o PCR $> 2\text{mg/dl}$

Paciente de riesgo intermedio
si orina negativa

Ingreso. Considerar Punción Lumbar
Antibioticoterapia : ceftriaxona 50mgrs/kg

Considerar fuertemente Punción lumbar
Ceftriaxona 50mgr/kg ev. Control analítico en 12-24h

- Si LCR anodino:
Cefotaxima ev 75mg/kg continuar 50 mg/kg/6h
ó Ceftriaxona ev 50mg/kg/12h + considerar
Ampicilina 50mg/kg/6h si alta prevalencia de bacteriemia por
listeria o enterococos
- Si LCR alterado:
Cefotaxima ev 50 mg/kg/6h (1ªdosi 75mg/kg)
+ Vancomicina 15mg/kg/6h +considerar Ampicil-lina
75mg/kg/6h si alta prevalencia de bacteriemia por listeria o
enterococos

Si cumple todos los criterios de Rochester/Philadelphia de bajo riesgo de bacteriemia oculta:

- Niño de 1 a 3 meses febril sin foco:
- Previamente sano. RNAT.
- No hospitalización ni antibióticos previos
- No hiperbilirrubinemia patológica
- Buen estado general
- No evidencia de infección

+ leucocitos/mm³ >5000 y <15000 con < 1500 cayados/mm³

+ PCR < 3mg/dl y PCT < 0.5ng/ml

+ neutrófilos inmaduros/neutrófilos totales < 0.2 en el 2º mes

+ Orina: negativa + heces < 5 leucos/campo (si diarrea)

Observación estricta sin antibióticos, (Alta o ingreso)

SI NO cumple los Criterios de Rochester/Philadelphia ó:

- TEP alterado en la evolución
- Sospecha de ITU en < 2 meses
- PCR > 2mg/dl / PCT ≥ 0.5ng/ml
- Neutrófilos > 10.000/mm³

INGRESO + Tratamiento empírico

Indicación Análisis de sangre Lactante de 1 a 3 meses febril sin foco: Hemograma+ PCR+ hemocultivo+ PCT
+ En época epidémica VRS, gripe, Covid ± otros virus

Indicación Análisis de orina: Lactante de 1 a 3 meses febril sin foco: (sondaje o punción suprapúbica) Sedimento + urocultivo + Gram

Indicación de Rx tórax: Lactante de 1 a 3 meses febril sin foco + Leucocitosis > 20.000 + orina negativa

Indicación de PL: Lactante de 1 a 3 meses febril una vez estabilizado

- Todos los que tengan el TEP alterado
- Sospecha clínica de meningitis/encefalitis
- Lactante de 1 a 3 meses con fiebre sin foco y orina negativa + alguno de estos:

Leucocitos > 15000 o < 5000 o Neutrófilos > 10.000

PCR > 2mg/dl o PCT > 0.5ng/ml

Solicitar en el LCR:

Citoquímica+Glucorraquia+proteíorraquia +cultivo+Gram
± PCR enterovirus si Gram negativo

Se considera pleocitosis:

- Lactante de 1-2 meses (>10 células/mm³)
- Lactante > 2 meses (>5 células/mm³)

FIEBRE CON O SIN FOCO EN LACTANTE <21 DÍAS(1MES) Alto riesgo SIEMPRE

FIEBRE Nadó < 21 d

A destacar en **antecedentes perinatales**: Tiempo de bolsa rota (amniorrexia). Madre portadora de Estreptococo B

Neonato < 21 días (1mes)
+ Buen estado general
+ exploración física normal

Analítica sangre: Hemograma, PCR, PCT. Hemocultivo.
Analítica orina: (sondaje/punción suprapúbica) Sedimento. Urocultivo. Gram.

SIEMPRE INGRESO

Cumple **TODOS** ESTOS CRITERIOS ?
Leucocitos de 5000 a 15000 y Neutrófilos < 10000
PCR < 2mg/dl i PCT < 0.5ng/ml
Analítica orina normal

NO cumple

Sí infección de orina

Tratamiento según protocolo de ITU

No infección de orina

Punción lumbar (LCR): Citoquímica. Cultivo. Gram
+ PCR enterovirus, S. Pneumoniae y N. Meningitidis

Sí cumple

Ingreso
Sin antibiótico
Análisis en 12h

Si LCR normal

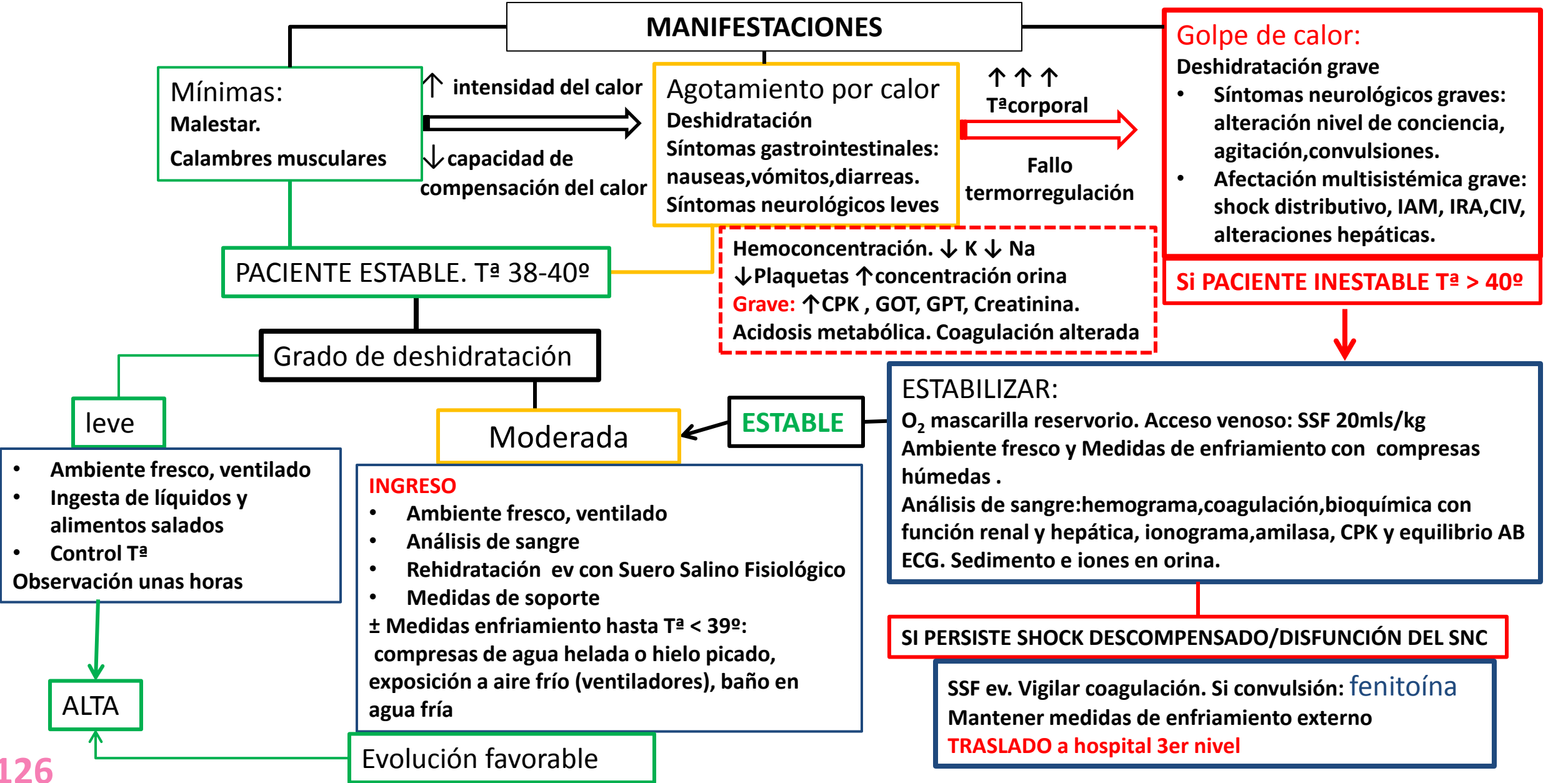
Si LCR anormal Pleocitosis en < 1mes > 25 células/mm³

Ampicilina ev 50mg/kg/6h (Si ≤ 7 días 100mg/kg/12h)
+ Gentamicina ev 4mg/kg/24h
Si alta incidencia de bacterias gentamicina resistentes substituir gentamicina por Cefotaxima ev 50mg/kg/8h (Si ≤ 7 días /12 h)

Ampicilina ev 75mg/kg/6h + Cefotaxima ev 75mg/kg/8h (Si ≤ 7 días /12 h)
± Gentamicina ev 4mg/kg/24h si sospecha BGN

Si Pleocitosis: Ampicilina + Cefotaxima + Aciclovir 20mg/kg/8h

SIEMPRE si convulsiones, vesículas muco-cutáneas o cualquier signo sugestivo de encefalitis: Añadir al tratamiento: Aciclovir 20mg/kg/8h y Solicitar PCR V. Herpes Simple



FIEBRE+ ERITRODERMIA/EXANTEMA + HIPOTENSIÓN SEVERA.

Diagnóstico diferencial.

**MENINGITIS
FULMINANTE
SHOCK TÓXICO**

Les enfermedades con **fiebre + eritrodermia/exantema + hipotensión severa** son potencialmente muy graves, pueden evolucionar a un shock en poco tiempo, es necesario hacer un **diagnóstico diferencial rápido**.

Fundamentalmente se tiene que hacer el D.D entre 3 patologías: **meningococemia fulminante, síndrome del shock tóxico (estafilocócico o estreptocócico) y enfermedad de Kawasaki** que debute con shock.

- **Meningitis fulminante:** Fiebre + lesiones cutáneas (petequias, púrpura fulminante)+ hipotensión de pocas horas de evolución. Shock con escasa respuesta a la reposición de volumen y necesidad precoz de soporte con fármacos vasoactivos y aparecen lesiones secundarias a CID en las primeras horas

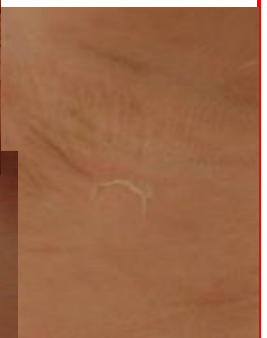
Tratamiento con antibiótico precoz y soporte hemodinámico (volumen y vasoactivos)

- **Síndrome del shock tóxico** (toxinas producidas por las bacterias habitualmente estreptococo y estafilococo): Fiebre elevada >38.9º + Eritrodermia más o menos extensa no pruriginosa pero frecuentemente dolorosa + Hipotensión sistólica $\leq$ p5 $\pm$ afectación multiorgánica. **Evolucionan en 12-24h.**

Suelen acompañarse de lesions cutáneas impetiginizadas o/y ampollas que se desprenden al mínimo contacto.

Afectación clínica-analítica de más de 3 órganos:

- Gastrointestinales: vómitos-diarreas inicialmente
- Muscular: Mialgias o aumento de CPK (> 2 veces el valor normal)
- Mucosas: hiperemia bucofaríngea, conjuntival o vaginal.
- Renal: Aumento de BUN o creatinina en plasma (> 2 veces el valor normal). Piúria estèril.
- Hematológico: Leucocitosis y Trombopenia (< 100.000) iniciales
- Hepático: Hiperbilirrubinemia y hipertransaminasemia (> 2 veces el valor normal)
- Sistema nervioso central: desorientación, confusión, obnubilación no secundarias a la hipotensión.



Enfermedad de Kawasaki:

- Criterios clínicos:
 - Fiebre al menos de 5 días.
 - Conjuntivitis bilateral no purulenta (inyección conjuntival bilateral).
 - Limfadenopatía, generalmente cervical y de diámetro > 1.5cm.
 - Exantema generalmente polimorfo, sin vesículas ni costras.
 - Mucosas afectadas: labios fisurados, lengua aframbuesada y orofaringe hiperemica
 - Extremidades: Al inicio edema de palmas y plantas. En período de convalecencia descamación de las puntas de los dedos.
- **Criterios analíticos:** analítica general, coagulación y parámetros de afectación cardíaca (Troponinas y pro-BNP).
 - PCR y VSG elevadas
 - Leucocitosis y plaquetas normales o disminuidas en fase inicial.



Si sospecha franca, a pesar de que no cumpla todos los criterios se realizará ecocardiografía precoz. Si hay afectación de las coronarias, el diagnóstico se confirmará.

- Afectación vascular variable: Alteraciones de las coronarias, pericarditis, miocarditis, insuficiencia valvular, signos indirectos de isquemia-infarto de miocardio o fallo cardíaco puro.
- **Tratamiento del Kawasaki sin alteración hemodinámica:** Inmunoglobulinas ev.

Forma de presentación aguda: asocia inestabilidad hemodinámica rápidamente progresiva. Habitualmente se acompaña de neutrofilia y trombopenia importantes, PCR muy elevada, coagulopatía de consumo o alteración de algún factor de la coagulación. **Evoluciona a Shock cardiogénico.**

- **Tratamiento:** Suele ser resistente al tratamiento con inmunoglobulinas. Soporte vasoactivo precoz. Ingreso en UCI.

LARINGITIS

D.D. ESTRIDOR	LARINGITIS AGUDA	EPIGLOTITIS	Laringo-traqueítis bacteriana
Etiología	Parainfluenza	H. Influenza tipo B	S. Aureus. M. Pneumoniae. S. Pyogenes. S. pneumoniae
Edad/incidencia	3mesos - 6 años/elevada	1 - 7 años/rara	3mesos - 12 años/rara
Debut	Progresivo. Tos, CVA de 1-5 dies	Súbito. Sensación de gravedad	Progresivo (2-5 días)
Temperatura	Fiebre variable	Fiebre alta	Fiebre moderada
Disfagia/babeo	No disfagia no babeo	Sí disfagia i sí babeo	Disfagia rara y babeo raro
Voz/tos	Ronca/Tos de perro, ronca	Sorda, apagada/tos rara	Normal/tos variable
Posición	variable	Sentado, cuello en extensión y boca abierta	variable
Rx		Dilatación aérea pre-estenótica y típica imagen en "dedo de guante"	

RESPIRATORIO

LARINGITIS

Tipo de estridor:

- **El estridor inspiratorio:** viene de **la vía extra torácica** (nasofaringe, orofaringe, área supra glótica- epiglotis)
- **El estridor espiratorio:** viene de la **vía aérea intra torácica** (tráquea, bronquios)
- **El estridor bifásico :** inspiratorio y espiratorio viene de la glotis, subglotis y de la tráquea extra torácica.

No todos los estridores son laringitis!

LARINGITIS. ESCALA DE WESTLEY.

Síntoma	Puntuación	0	1	2	3	4	5
Estridor inspiratorio		NO	AMB L'AGITACIÓ	EN REPÒS			
Tiraje/Retracciones: Intercostales /supra-externales /sub-xifoideas		NO	LLEU	MODERAT	SEVER		
Ventilación		NORMAL	HIPOVENTILACIÓ LLEU	HIPOVENTILACIÓ MODERADA- GREU			
Cianosis		NO				AMB L'AGITACIÓ	EN REPÒS
Nivel de consciencia		NORMAL					DISMINUÏT
Episodio leve: ≤ 3 Episodio moderado: 4-5 Episodio grave: ≥6 puntos o alteración de la consciencia o cianosis							

Patologías con posible estridor:

Laringitis aguda
Epiglotitis.
Laringotraqueitis bacteriana.
Aspiración de cuerpo extraño.
Anafilaxia / angioedema.
Absceso retro-faringio.
Anomalías congénitas

TAP estable

Tratamiento de la laringitis

Oxígeno si saturación $\leq 93\%$. Constantes

Manipulación mínima. Posición semi-incorporat

LEVE

Westley ≤ 3 o Tausing <5

Dexametasona oral **0.15-0.3mg/kg (máx. 10mg)** Inicio acción 2-3h. Vida Media 36-72h
Dosis única

Si Mejora

ALTA sin corticoides
Domicilio: aire fresco. Dieta fría

Si NO tolera dexametasona oral administrar ev o im o fer nebulización de 2mg Budesonida

PERSISTE MEJORÍA

ALTA + corticoides

Prednisolona o Prednisona
1mg/kg/día/12-24h 3 días

Estilsona^R: 1ml = 7mg = 40gotas (gotero que lleva)
Paidocort^R 1ml = 3mg

CRITERIS D'ALTA : Absència d'estridor en repòs+ bona ventilació+ color normal + Nivell normal de consciència + tolerància oral

MODERADA

Westley 4-5 o Tausing 5-8

Dexametasona oral **0.6mg/kg (máx. 10mg)**
+ Adrenalina 1:1000 (1ml=1mg) nebulizada
0.5ml/kg dosis (máx. 5mls) + 4mls de SF (O₂ a 4l/min)
Inicio acción 10 min. Pico máximo a 30min. Duración 2h.

MEJORA

Observación
2-3h

NO MEJORA

Repetir adrenalina
Cada 15-20min máx. 3 dosis

Observación
3-4h

MEJORA

NO MEJORA

INGRESO

Budesonida nebulizada 1mg (1000 microgr) /6h
± Dexametasona 0.15-0.25 mg/kg/6h ev
Puede asociarse puntualmente Adrenalina nebulizada de rescate
Analítica si vía ev para tratamiento

GRAVE

Westley ≥ 6 o Tausing >8

Adrenalina 1:1000 (1ml=1mg) nebulizada.
0.5ml/kg dosis (máx. 5mls)
+ Dexametasona oral/ev/im
0.6mg/kg (máx. 10mg)

MEJORA

NO MEJORA

Repetir adrenalina nebulizada
Cada 15-20min máx. 3 dosis ± alternar
Budesonida nebulizada 2mg por nebulización (2.000 µg)
Inicio acción 2h. Acción decreciente hasta 24h

MEJORA

NO MEJORA

Traslado 3er nivel
± Heliox 80/20

SCORE Bronquiolitis hospital Sant Joan de Déu (BROSIJOD)

SIBILANTES o ESTERTORES	0	NO
	1	Sibilancias espiratorias Crepitantes inspiratorios
	2	Sibilancias/crepitantes inspiratorios- espiratorios

TIRAJE	0	NO
	1	Subcostal + intercostal inferior
	2	(1) + supraclavicular + aleteo nasal
	3	(2) + intercostal superior + supraesternal

ENTRADA AIRE	0	sin alteraciones
	1	regular, simétrica
	2	asimétrica
	3	muy disminuida

Sat Hb	puntos	Sin oxígeno	Con oxígeno
	0	> 95%	
	1	91-94%	≥ 94% amb FiO2 ≤ 40%
	2	≤ 90%	< 94% amb FiO2 > 40%

Puntuación		0	1	2	3
FR rpm	< 3 meses	< 40 rpm	40-59 rpm	60-70 rpm	>70 rpm
	3-12 meses	< 30 rpm	30-49 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
	12-24 meses	< 30 rpm	30-49 rpm	40-50 rpm	> 50 rpm
FC lpm	<1 año	< 130 lpm	130-149 lpm	150-170 lpm	> 170 lpm
	1-2 años	< 100 lpm	110-120 lpm	120-140 lpm	>140 lpm

Aspirar secreciones
Tranquilizar al paciente
antes de valorar SCORE
Valorar al inicio i
revaluar durante la
evolución

Valoración final de
todos los
parámetros:
Score Clínic
+ Sat Hb + FR + FC

Leve 0-5
Moderada 6-10
Grave 11-16

Edad (< 2 años) !!!

BRONQUIOLITIS

Las bronquitis por hiperreactividad bronquial y las bronquiolitis se inician con un resfriado y en horas o días aparece la sintomatología bronquial

Criterios de exclusión del protocolo de la Bronquiolitis:

- Asma. Bronquitis de repetición. Fibrosis quística. Vía Aérea artificial. Displasia broncopulmonar . Neumopatía crónica del prematuro.
- Infecciones bacterianas graves, Shock. Inmunodeficiencia.
- Cardiopatías cianosantes. Enfermedades neuromusculares.

LEVE: Buen estado general

- Come
- FR < 50 resp x min. Sat O₂ >94%
- Score clínico 0-3 o Score total 0-5

FC NORMAL		lpm
Neonato		95-150
1-2meses		121-179
3-5meses		16-186
6-11meses		109-169
1-2 años		89-151

MODERADA:

- Come y activo
- FR < 60 resp x min.Trabajo respiratorio
- Sat O₂ 92- 94%
- Score clínico 4-7 o Score total 6-10

FR NORMAL		rpm
Neonato		40-60
1-5meses		30-40
6-11meses		24-30
1-3 años		20-30

GREU: Mal estado general

- No come, vómitos, deshidratación
- FR > 60 resp x min. Sat O₂ < 92%
- Score clínico > 7 o Score total 11-16

Contar la
Frecuencia
respiratoria
en 1 minuto

TEP: de normal a fallo respiratorio (cianosis/ palidez)

TRATAMIENTO BRONQUIOLITIS

SALE del protocolo si edad >24 meses o criterios de exclusión

Lavado nasal/Aspirar secreciones nasales si necesita + Ambiente tranquilo (brazos padres o sillita)

Constantes (sin llanto): Peso. Temperatura. FC. FR (determinar durante 1 minuto). Sat O₂ (anotar si es basal o no). Determinar Score de bronquioltis.

SCORE 0-5 leve

SCORE 6-10 moderada

Si : Saturación O₂ ≤ 92% durante más de 10 minutos o desaturaciones agudas < 85% administrar oxígeno para mantener Sat O₂ > 92%. Cánulas nasales convencionales a 0.5L/min y, si precisa, aumentar hasta 2l/min. Si Score ≥ 8 o no es suficiente cambiar a cánulas de alto flujo en urgencias.

SCORE 11-16 grave

Pasar a **Box de críticos** ¡Monitorizar! Constantes a los: 0/60/90/120 minutos

NO criterios ingreso

ALTA Información a los padres: evitar contagio, lavados nasales, alimentación fraccionada y posición semi incorporado.
Tratamiento de soporte
Control 48h CAP (leve)
Control 24h CAP/Ucias (moderada)

Sí criterios ingreso

INGRESO

O₂ si saturación Hb ≤ 92%.
Tratamiento de soporte
Valorar Perfusión ev.
Valorar Alimentación SNG

VALORAR SI CUMPLE **CRITERIOS DE INGRESO** :

- Edad ≤ 6 semanas (valorar en <12 semanas)
- Bronquioltis moderada ≥ 8 puntos (valorar si 6-7 puntos)
- Sat. Oxigeno ≤ 92% con aire ambiente
- Necesita perfusión o SNG por ingesta ≤ 50% (≤ 75%?)
- Atragantamientos reiterados.
- Letargia.
- Historia de Apnea (derivación a tercer nivel)
- Problema social o familiar imposibilidad buen control
- Valorar si inicio < 24-48h y ha evolucionado rápidamente
- **Bronquioltis con factores de riesgo:**
 - Edad cronológica: < 3meses. Sobre todo <6 semanas
 - Prematuridad < 37 semanas (sobre todo si < 32)
 - Cardiopatía congénita, hipertensión pulmonar.
 - Enfermedad Crónica Pulmonar de la prematuridad
 - Inmunodeficiencia. Fibrosis quística.
 - Anomalías congénitas importantes de la v. Aérea.
 - Metabolopatías y enfermedades neurológicas con hipotonía e incoordinación de la deglución

Alto flujo (OAF) FLUJO: Inicio a 1lpm/kg hasta 2lpm/kg
FiO₂: La mínima necesaria para mantener sat O₂ ≥ 94%.

Vía venosa periférica/SNG + Gasometría venosa ± Rx

Predominio subcrepitantes/crepitantes o rescate: Adrenalina (1:1000) 1-3mg+SSF nebulizada máx 5mg

+ Traslado (SEM)

NO MEJORA

¿Broncodilatador nebulizado?

Prueba terapéutica con salbutamol si El diagnóstico de bronquioltis no es claro: bronquioltis con predominio de sibilantes ± antecedentes personales de atopia o bronquitis o antecedentes familiares importantes de asma o atopia

Salbutamol nebulizado (1ml = 0.5mg)
0.03 ml/kg/dosis (mínimo 0.2ml; máximo 1ml)

Indicación: Pacientes que no mejoran con cánulas convencionales a 2l/min o que de entrada Score BROSJOD ≥ 8

Contraindicaciones:

- Necesidad de ventilación mecánica
- Lesión maxilo -facial, nasal. Fractura de base de cráneo
- Obstrucción de la nasofaringe (atresia de coanas, encefalocele, hipertrofia adenoidea severa...)
- Situaciones en las que la distensión abdominal pueda empeorar al paciente (enterocolitis, obstrucción intestinal)

Diámetro externo cánula < diámetro fosa nasal *lpm: litro por minuto

Cánulas nasales OAF Tamaños y flujo máximo según cánula

Prematuro
(máx. Flujo 8 lpm)



NN-lactante
(máx. Flujo 8 lpm)



Infante
(máx. Flujo 20 lpm)



Pediátrico
(máx. Flujo 25 lpm)



Flujo:

- Iniciar con flujos bajos 1 lpm/kg.
- Aumentar en función de necesidades y tolerancia del paciente hasta un máximo de 1,5-2 lpm/kg

FiO₂:

mínima necesaria para Sat O₂ $\geq 94\%$

Sonda nasogástrica
(<5kg 5 Fr; de 5-20kg 6Fr)

Monitorización:

- Primeras 12-24h continua (FC, FR, Sat O₂)
- Hasta fin de OAF: cada 4h (FC, FR, Sat O₂, T_a)
- Valorar uso de musculatura accesoria
- Valorar Score BROSJOD cada 8-12h

FiO₂ =

$$\frac{(L \text{ aire} \times 0,21) + (L \text{ oxígeno} \times 1)}{L \text{ totales}}$$

Cálculo de la FiO₂ que se administra:

Tratamiento de la BRONQUIOLITIS en HOSPITALIZACIÓN.

Mantener hidratación y nutrición adecuadas. Lavados nasales.

Fraccionar la alimentación

Alimentación por sonda nasogástrica o perfusión ev de mantenimiento si la ingesta es $\leq 50\%$ de la habitual

Oxígeno suplementario: si saturación de oxígeno $\leq 92\%$. Iniciar con cánulas nasales 0.5L/min, si precisa hasta 2l/min para mantener sat O₂ $>92\%$. Si fracaso o score ≥ 8 , iniciar cánulas de alto flujo a 1lpm/kg i Fi O₂ según necesidades para mantener sat O₂ $\geq 94\%$

Curas respiratorias: Situar al niño en sillita o con el cabezal elevado 30º

No fisioterapia respiratoria en la crisis (recomendación fuerte)

Monitorización: Control de saturación de oxígeno cada 4-6h. Más frecuente según gravedad. Si alto flujo monitorización continua 1as 12-24h

TRATAMIENTOS NO RECOMENDADOS

No está indicado de entrada la administración de antibióticos, corticoterapia, broncodilatadores, suero salino hipertónico ni adrenalina nebulizada

Salbutamol: Considerar en pacientes con bronquiolitis y predominio de sibilantes $\pm$ antecedentes personales de atopia o bronquitis de repetición o familiares importantes de atopia o asma. Si no hay una respuesta clara NO seguir con salbutamol

Adrenalina (1:1000) (1ml=1mg) nebulizada con Salino al 3%: 0,5mg/kg Indicada como rescate en el paciente grave. (mínimo 1mg; máximo 5mg)

Corticoides: No administrar ni oral ni parenteral.

NO: Antivirales, B.Ipratropio, Montelukast. Antibióticos sólo si sospecha de coinfección bacteriana. En edad <29 días protocolo de fiebre sin foco.

Suero Salino hipertónico al 3% nebulizado con flujo de 6-8ml/min : 4mlscada 6 horas. Indicado en pacientes que ingresen y con patrón secretor en la auscultación (subcrepitantes). No mejora síntomas. Ayuda a deshacer mucosidad de vías altas y cuestionable la posible disminución de la estada. No es necesario administrarlo con salbutamol

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS. Indicaciones:

No de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis

- **Radiografía de tórax:** Pacientes con bronquiolitis grave o con sospecha de sobreinfección respiratoria o neumonía
- **Analítica sanguínea:** Pacientes con bronquiolitis graves o si se canaliza vía venosa por necesidad de seroterapia ev.
- **Gasometría venosa:** Pacientes con bronquiolitis moderada/grave que necesiten oxigenoterapia con FiO2 > 50% o requerimientos de ventilación no invasiva.
- **Aspirado nasofaringe/ frotis nasofaringe:** En época epidémica, sólo en aquellos pacientes que ingresen, requieran traslado o que la positividad éstos cambie la actitud terapéutica.
- **Tira reactiva de orina y sedimento de orina:** Pacientes con fiebre elevada persistente como despistaje de coinfección por ITU

Neonatos ≤21 días con fiebre ≥38º, independientemente del estado clínico:

- Hemograma, PCR,PCT. Hemocultivo.
- Urinoanálisis, sedimento y urinocultivo (orina recogida por sondaje)
- P. Lumbar: gram, citoquímica, cultivo, PCRs bacterianas si disponibilidad
- **Iniciar antibioterapia empírica:**
Cefotaxima 50-75mg/kg cada 8h + Ampicilina 50mg/kg cada 8h.

Neonatos 22-28 días con fiebre ≥38º, clínica coherente con cuadro de bronquiolitis:

- Hemograma, PCR,PCT. Hemocultivo. Tira reactiva de orina recogida con bolsa colectora.
- Si PCT<0.5ng/ml, PCR<2mg/dl+ urinoanálisis negativo. No iniciar antibioterapia.
- Valorar P.Lumbar.

Si sospecha por resultados de laboratorio y clínica de coinfección bacteriana:

Cefotaxima 50-75mg/kg cada 8h + Ampicilina 50mg/kg cada 8h.

Lactantes >28días con fiebre y afectación del estado general desproporcionada para un cuadro de bronquiolitis:

- Hemograma, PCR,PCT. Hemocultivo. Tira reactiva de orina (urinocultivo según los resultados) y Rx de tórax.
- En todos ellos iniciaremos tratamiento antibiótico ya que sospecharemos una coinfección bacteriana:

➤ Si no hay sospecha de infección del SNC iniciar:

Cefotaxima ev 50mg/kg cada 6h± ampicilina ev 50mg/kg cada 6h (añadiremos ampicilina hasta descartar ITU si paciente < 3meses o con uropatía)

➤ **Si hay sospecha de infección del SNC.** Realizar Punción lumbar si el estado del paciente lo permite y administrar:

En < 3meses: Cefotaxima 75mg/kg cada 6h+Ampicilina 75mg/kg cada 6h

En >3 meses: Cefotaxima 75mg/kg cada 6h+Vancomicina 15mg/kg cada 6h

Lactantes >28días y <3meses o >3 meses con antecedentes de infección de orina con fiebre <39.5º, clínica coherente con bronquiolitis:

- Tira reactiva de orina recogida con bolsa colectora.

Si es negativa: No iniciar antibioterapia. **Si es positiva.** Urinocultivo por sondaje y tratamiento según protocolo de ITU

Lactantes >28días con fiebre ≥39.5º, clínica coherente con bronquiolitis:

- Hemograma, PCR,PCT. Hemocultivo a todos los pacientes.
- En < 3meses o con antecedente de infección urinaria hacer tira reactiva de orina recogida con bolsa colectora. :
- Si es negativa: No iniciar antibioterapia.
- **Si es positiva. Urinocultivo por sondaje y tratamiento según protocolo.**
- **Si analítica con PCT >2ng/ml o PCR ≥5mg/dL.** Solicitar Rx de tórax:
 - Si Rx tórax es normal y no hemos hecho tira reactiva en orina, hacerla.
 - Si la tira reactiva de orina es negativa. **Valorar individualmente** iniciar: Amoxicilina-clavulánico ev 40mg/Kg cada 8h

Crisis Asmática / Bronquitis Obstructiva Aguda

BRONQUITIS/ASMA

Síntomas respiratorios (tos, sibilancias...)
± dificultad respiratoria

Signos de alarma:

Apariencia anormal: irritabilidad/somnolencia/dificultad para hablar. Incapacidad para estar estirados. Llanto agudo o gemido en lactante. Sudoración.
Taquipnea importante y retracciones intensas, respiración lenta y dificultosa. Cianosis central.

ESTABLE. No alteración de la
aparición ni la circulación

TEP

INESTABLE (Cianosis/ palidez, nivel de consciencia alterado)
Alteración respiratoria + apariencia. **Fallo respiratorio**
± alteración circulación. **Fallo cardio-respiratorio**

FR en 1 minuto y Sat. O₂ basal.
Si lleva O₂ anotar flujo.

¡ESTABILIZAR! PASAR A CRÍTICOS. Monitorización completa (ECG, TA, FR, Sat O₂, EtCO).

Revalorar TEP.
Valorar ABCDE
Historia clínica y exploración física
SCORE GRAVEDAD

- Apertura vía aérea. Postura semi incorporado. Valorar SRI (Preparar material intubación)
- Oxígeno 100% en mascarilla reservorio.
- **Mantener Sat O₂ ≥ 92%.** Valorar (OAF).
- Canalizar vía periférica, analítica con gasometría
- Fármacos: **Broncodilatadores+ Corticoides**

SRI:

Atropina 0.02mg/kg (**máx 0.5mg**)
Ketamina 1.5mg/kg (**máx. 50mg**)
Rocuronio 1mg/kg (no dosis máx)

ESTIMACIÓN GRAVEDAD CON ESCALA CLÍNICA. PULMONARY SCORE

Puntos	Frecuencia respiratoria		sibilancias	Uso músculos accesorios esternocleidomastoideo
	< 6 años	>6 años		
0	< 30	< 20	NO	NO
1	31-45	21-35	Final de espiración (con fonendo)	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (con fonendo)	moderado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración (sin fonendo) o ausentes pero con tiraje evidente	Actividad máxima

Valoración global PULMONARY SCORE
+ Sat O₂ basal

Grado	Pulmonary Score	Sat O2 basal
leve	0-3	>94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	>91%

Si discordancia utilizar el de mayor gravedad

TRATAMIENTO Crisis Asmática/Bronquitis Obstructiva Aguda leve y moderada

¡NO Corticoides sistémicos inhalados en la crisis aguda ! **No son útiles** La v.oral es tan efectiva y rápida como la IV. **NO IM!!**

LEVE Score 0-3

☐ Salbutamol (100microgr/puf):

- Cámara (<4 años con cámara+ mascarilla) 4 puf cada 20 minutos (administrar hasta 3 ciclos en 1h si li cal)
- Continuar administración a demanda en función de la gravedad y la evolución 3-4 puf cada 4-6-8h
- Revalorar clínica y Sat O2 antes de cada ciclo de pufs

Si evolución favorable alta con: salbutamol 3-4 puf cada 6-8h

☐ Añadir corticoides si:

- No mejora o la mejoría dura < 4 horas
- Niños con crisis graves en los últimos 12 meses

Limitar uso de corticoides a preescolares con episodios recurrentes de sibilancias virales o atópicos (en especial en menores de 2 años)

MODERADA-GRAVE Score 4-6 Valorar Glicemia capilar (antes de administrar corticoides)

Oxigeno continuo para mantener Sat O2 ≥ 92%

☐ Prednisona/prednisolona oral:

Dosis inicial habitual: 1mg/kg/dosis (**máximo 40mg**). Repetir cada 6h si precisa.
Si ja recibía corticoterapia oral: 2mg/kg/dosis (**máximo 60mg**)

o **Dexametasona oral:** 0.6mg/kg (**máximo 12mgrs**). Repetir cada 24h si precisa.

+ Salbutamol (100microgr/puf):

- Cámara (<4 años con cámara+ mascarilla) 6-8 puf (**según la gravedad no por peso ni por edad**) cada 20 minutos. (administrar hasta 3 veces en 1h si es necesario)
- Continuar administración a demanda en función de la gravedad y la evolución.
- **Revalorar clínica y Sat O2 antes de cada ciclo de pufs**

Si evolución favorable alta con:

Prednisona/Prednisolona oral: 1mg/kg/día (**máx.60mg**) (en 1 ó 2 dosis) 3-5 días
+ Salbutamol a demanda en función de la gravedad y evolución 4 puf cada 4-6-8h

☐ Añadir Bromuro ipratropio (20microg/puff) en les primeras 2h si:

- Es una crisis moderada refractaria a salbutamol
- Es una crisis moderada-grave

2-4 pufs a continuación de los pufs de salbutamol

**NO Corticoides IM. Si precisa administrar EV. Prednisona 0,5-1mg/kg/dosis
DERIVAR A HOSPITAL si está en Atención Primaria**

Crisis grave (Score 7-9) /ASMA de riesgo vital: Box de críticos + monitorización ECG, TA, EtCO₂, FR i Sat O₂

Oxígeno continuo para mantener Sat O₂ ≥ 92%. Con mascarilla reservorio. Glicemia capilar (antes de administrar corticoides)

- ☐ Prednisona/prednisolona oral (en la 1ª hora): 2mg/kg/dosis (máx. 60mgrs). o si no tolera EV 0,5-1mg/kg/dosis. Repetir cada 6h.
- ☐ Salbutamol + Bromuro de ipratropio (no mantener más de 48h el Br. Ipratropio)
 - Nebulización, repetir cada 20 minutos durante 1h (3 nebulizaciones con flujo de O₂ de 6-8L/min): Salbutamol 0.03mls/kg (0.15mg/kg) mín. 0.2ml (1mg) - máx. 1ml (5mg) + Bromuro Ipratropio 250µg (peso niño < 20kg); 500µg (peso niño >20kg)
 - Alternativa Cámara: (<4 años con cámara+ mascarilla) , repetir cada 20 minutos durante 1h (3 veces en 1 hora)
Salbutamol 6-10 puf + 4 puf Bromuro ipratropio a continuación de los pufs de salbutamol

Revalorar clínica i score 15-20min después de la última nebulización o ciclo de pufs

Una vez iniciado el tratamiento con O₂ y fármacos: canalizar vía ev. Perfusión de mantenimiento: S. Glucosado 5% y analítica con Na i K (el salbutamol baja el potasio) y EAB venoso.

SI NO MEJORA



Repetir nebulizaciones: 3 en 1h o en cámara a demanda

SI NO MEJORA



Avisar SEM. Repetir EAB venoso+ RX de tórax. Valorar OAF en espera de SEM

☐ Criterios OAF (O₂ alto flujo).

Si a pesar del tratamiento inicial de rescate presenta:

1. Insuficiencia respiratoria moderada-grave
2. Persiste Score > 6
3. Sat O₂ < 94% con mascarilla reservorio
4. pCO₂ > 45mmHg por gasometría o EtCO₂ >45mmHg

Sulfato de magnesio (en crisis graves o hipoxemia persistente a pesar del tratamiento) ev 40-75mg/kg (máx. 2g) a pasar en 20min.

Monitorizar TA (riesgo hipotensión). No en Insuficiencia Renal. Si MEJORA: mantener BIC de Sulfato de Magnesio a 25-30mg/kg/h (máx. 2g) o bolo/6h si precisa. Si NO MEJORA: Iniciar Salbutamol ev 10µg/kg en bolo de 20minutos. Continuar con perfusión salbutamol a 0.2-0.4 µg/kg/minuto.

Suspender salbutamol nebulizado si administramos salbutamol ev. Monitorización ECG+ niveles en sangre de K

Valorar intubación. SRI: Atropina 0.02mg/kg (máx. 0.5mg). Ketamina 1.5mg/kg (máx. 50mg). Rocuronio 1mg/kg

Adrenalina: Sólo si la crisis de broncoespasmo se da en contexto de anafilaxia (vía IM) . La vía nebulizada no está indicada

Broncodilatadores de acción prolongada:

No indicados para el tratamiento de la crisis asmática aguda.

Antagonistas de los receptores de leucotrienos (montelukast):

No demostrados beneficios en la crisis aguda

Antibióticos: Sólo si sospecha de sobreinfección bacteriana

Tratamiento domiciliario al ALTA: (control por pediatra en 24-48h)

- **Salbutamol:** 4-5puff a demanda e ir espaciando según tolerancia y evolución.
- **Corticoides orales:** Si se han administrado en Urgencias: 2ª dosis de dexametasona a las 24h ó ciclo corto de prednisona/prednisolona (3-5días)
- **Corticoides inhalados.** Iniciar o aumentar dosis SI: Asma persistente (síntomas diurnos > 2 veces/semana o nocturnos > 2 veces/mes ó ≥ 2 episodios que necesitaron de corticoide oral en los últimos 6 meses ó ≥ 4 episodios de sibilancias en el último año + antecedentes de atopia o familiares de asma. Y también si crisis asmática grave que requiere ingreso

Exámenes complementarios. Nunca retardaran el inicio del tratamiento:

- ☐ Hemograma si: Sospecha de infección bacteriana añadida o crisis grave
- ☐ Bioquímica/ Ionograma / Magnesio / Equilibrio ácido-base si:
 - **Control de potasio en nebulizaciones muy frecuentes** (cada 3 h o menos)
 - Administración de **salbutamol EV** en crisis graves
 - **Control de magnesio si se administra sulfato de magnesio**
- ☐ Radiografía de tórax si:
 - signos unilaterales persistentes, auscultación asimétrica (neumotórax, colapso, consolidación lobar, cuerpo extraño)
 - hipoxemia persistente, a pesar del tratamiento
 - asma de riesgo vital

Criterios de alta

Estabilidad clínica mantenida + Pulmonar Score ≤ 2 + St O₂ ≥ 92% + sin dificultad respiratoria.

Control evolutivo por su pediatra en 24-48h

Si Sat.O₂ < 91% antes de inicio del tratamiento se indicará observación unas horas antes del alta aunque la crisis sea leve o moderada.

Criterios de ingreso

- Persistencia de dificultad respiratoria después del tratamiento inicial (valorar después d'1 hora) o recaída antes de 1 hora de finalizarlo
- Necesidad mantenida de broncodilatador antes de 2 horas
- Necesidad de oxígeno suplementario
- Enfermedad de base grave (cardiopatía, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, enfermedad neuromuscular)
- Mala adherencia al tratamiento
- Bronquitis moderadas si:
 - Reconsultas por la misma crisis
 - Antecedente de crisis de gravedad o de rápida progresión.
 - Hospitalizaciones frecuentes

Criterios de traslado a hospital con UCI

- Dificultad respiratoria persistente o empeoramiento progresivo a pesar del tratamiento
- Alteraciones del estado mental: ansiedad / letargia o estupor
- Neumotórax o neumomediastino o Arritmias

Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)

NEUMONÍA

Infección aguda del tracto respiratorio inferior que causa fiebre o síntomas respiratorios agudos (o ambos)

+ infiltrados pulmonares en la Rx de tórax

+ Paciente no ingresado en los 7-14 días previos , o que se inicia en las primeras 48h de un ingreso

La Frecuencia respiratoria en el paciente pediátrico se ha de valorar durante 1 minuto entero

Ante la sospecha clínica de neumonía, la radiografía no siempre es imprescindible

No necesitan radiografía a los pacientes con cuadros clínicos leves, sin evidencia de complicaciones, que serán tratados de forma ambulatoria. En el caso de solicitar radiografía ante sospecha clínica de neumonía sólo se ha de pedir proyección P-A

EDAD	Neonato (NN)	4 semanas – 3 meses	4 meses – 4 años	5-18 años
ETIOLOGÍA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	S. Agalactiae Enterobacter. Gram – Citomegalovirus (CMV) L. monocytogenes	Virus respiratorios C.trachomatis. S.pneumoniae S. Aureus. B.pertussis Gérmenes período NN	Virus respiratorios S. Pneumoniae S. Pyogenes. M. pneumoniae S. Aureus. M. tuberculosis H. influenzae B. B.pertussis	Mycoplasma pneumoniae S. Pneumoniae Virus respiratorios. C. pneumoniae M. Tuberculosis. M. catharralis H. influenzae b.

ACTUACIÓN MÉDICA ANTE LA SOSPECHA DE NEUMONÍA

- ☐ **Exploración física:** TEP: estable o dificultad respiratoria o insuficiencia respiratoria o fallo multiorgánico. **Taquipnea sin sibilantes.**
 - Constantes: FR, FC, sat O₂, TA (según estado general)
 - Exploración general con especial atención a: Estado general. Aparato respiratorio. Abdomen. ORL.
- ☐ **Rx de tórax.** No en cuadros clínicos leves sin evidencia de complicaciones, tratados de forma ambulatoria. Indicaciones:
 - **Clínica dudosa o cuadro grave que requiere ingreso**
 - Cuadro prolongado o mala respuesta al tratamiento (**sospecha de complicaciones**)
 - Procesos previos
 - **Fiebre sin foco de duración > 72h + taquipnea ± dificultad respiratoria ± leucocitosis >20.000**
- ☐ **Analítica sanguínea.** No en todos los pacientes. Indicaciones:
 - **Afectación del estado general**
 - Sospecha de alteración hidroelectrolítica (vómitos, escasa ingesta) o no tolera vía oral (antibiótico ev)
 - Colocación de vía ev por otras causas (antibióticos ev por la edad o extensión radiológica, complicaciones...)
 - Dudas acerca de la etiología (típica / atípica)
 - Hemograma (recuento y fórmula leucocitaria) y bioquímica
 - PCR (sensible, poco específica). Bacteriana > 4 mg/dl (variabilidad 6-10 mg/dl). La **PCR ≥ 15 mg/dl** ocurre en el **80% de neumonías bacterianas.**
 - PCT (**se altera más precozmente que la PCR**) . > 1-2 ng/ml sugiere bacteriana / <0,5 ng/ml sugiere no bacteriana. **Se eleva en función de la gravedad.**
- ☐ **Otras determinaciones microbiológicas**
 - Antigenuria Neumococo
 - Ag VRS en ANF En época epidémica si el paciente ingresa (en < 2 años)
 - PCR grip en ANF En época epidémica. Indicada en paciente que ingresa o con enfermedad de base que pueda requerir oseltamivir (cardiopatías, fibrosis quística, asma moderado/grave, DM, inmunodeficiencia, neurológicos graves...)
 - Prueba de tuberculina (PPD). Indicado si sospecha clínica / epidemiológica de TBC . Cultivo de esputo: Sólo en FQ o sospecha TBC - cultivo aspirado gástrico si no expectora.
 - Hemocultivo. Indicado si sepsis, infecciones graves / complicadas o en Ingreso con tratamiento antibiótico endovenoso (conveniente)
 - PCR Covid: época epidémica, sospecha clínica o ingreso.

Neumonía	BACTERIANA (TÍPICA)	VIRAL (ATÍPICA)	ATÍPICA
Etiología más frecuente	Streptococo pneumoniae. Estafilococo. H. influenza tipo b (Hib) (niños pequeños no vacunados)	VRS (noviembre a marzo) Virus gripe (octubre a febrero) Metaneumovirus. V. Parainfluenza. Adenovirus. Coronavirus. Rinovirus	Mycoplasma pneumoniae Atípicos: Chlamidia pneumoniae (asociada a infección por neumococo). Otras Chlamidias.
Edad /epidémica /Familiar	Cualquiera/NO/NO	< 3-4 años/SÍ/simultáneos	> 3 años/No /Distantes
Clínica	Inicio agudo.Fiebre alta + malestar general. Taquipnea escalofríos + dolor costal o dolor abdominal o meningismo. Letargia o irritabilidad. Vómitos. Habitualmente tos, a veces mínima. Dificultad respiratoria. Lactante: tiraje, gemido, aleteo nasal A veces herpes labial y expectoración purulenta.	Inicio subagudo. La fiebre, la tos, la afectación del estado general y la dificultad respiratoria son variables. Síntomas de rinofaringitis, conjuntivitis, laringotraqueitis, bronquitis o bronquiolitis.	Inicio subagudo. - Chlamidias clínica similar a la bacteriana. - Mycoplasma: Tos irritativa, seca y fiebre ± afectación general. Fiebre con mialgias y malestar general sin escalofríos. Cefalea. Frecuente :rinitis, faringitis, traqueobronquitis u otalgia. Dolor torácico por la tos seca, no en punta de costado. Posible exantema.
Auscultación Pulmonar	Hipofonesis, crepitantes localizados y soplo tubárico. Al inicio en niños pequeños puede parecer normal.	Posibles crepitantes o sibilantes, de forma difusa, bilaterales.	Subcrepitantes ± roncus, sibilantes (sugerentes de bronconeumonitis) o incluso crepitantes; raramente signos de consolidación lobar.
Laboratorio sólo es sugestivo	Leucocitosis + neutrofilia. PCR >4mg/dl(PCR ≥ 15 mg/dl en más del 80%) PCT > 1-2 ng/ml	Leucocitos <10.000 PCR < 20mg/dl (a las 12-24h de clínica) PCT < 0.5 ng/ml	A menudo no leucocitosis. PCR < 20mg/dl (a las 12-24h de clínica) PCT < 0,5 ng/ml
Rx /ECO tórax	Condensación lobar homogénea o no, broncograma aéreo ± derrame pleural (en el 20%). La neumonía redonda es característica del neumococo. Si condensación homogénea + infiltrado difuso sospechar coinfección (bacteria + virus/ atípica	Infiltrado parahiliar peribronquial, más o menos difuso ± atelectasias . Atrapamiento aéreo. Posible: aumento de densidad localizada o infiltrados dispersos en uno o ambos pulmones.	Infiltrado heterogéneo (vidrio deslustrado) parahiliar peribronquial uni o bilateral. Atelectasias por tapones de moco. Atrapamiento aéreo. A veces aumento de densidad segmentaria o lobar. En el 20% pequeños derrames (raramente grandes)

TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA (NAC)

- **General:** Reposo relativo. Hidratación oral / ev – riesgo SIADH . Analgesia, antitérmicos. Precauciones para evitar transmisión
 – **NO INDICADOS ANTITUSÍGENOS.** NO EVIDENCIA de beneficio de los MUCOLÍTICOS . **Oxigenoterapia si sat <93% o distres respiratorio**
- **Antibiótico.** **Según:** Edad + Gravedad del paciente + características clínico- radiológicas + resistencias bacterianas en nuestro medio

- **En general, a cualquier edad, una neumonía típica estará causada per un neumococo**
- En menores de 4 años predominan los VIRUS. Una neumonía atípica en < 3 años probablemente será vírica y en > 3 años será por mycoplasma
- Las **co-infecciones** sobretodo con el neumococo son frecuentes (20-45%); también son frecuentes las co-infecciones virales
- En pacientes con patología pulmonar crónica de base hay que tener en cuenta otros agentes etiológicos como los bacilos gram negativos y S.aureus

TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA COMUNITARIA EN ATENCIÓN PRIMÀRIA

Sospecha vírica + ≤ 4-5 años + síntomas leves	No antibiótico. Control clínico por su pediatra a las 48-72 horas de iniciar el tratamiento. Explicar que la fiebre puede tardar 24-48h en bajar. Explicar signos de reconsulta: • Empeoramiento del estado general. Dificultad respiratoria • Intolerancia digestiva a la antibioticoterapia	
Sospecha típica	Amoxicilina v.o. 80-90mg/kg/día/8-12h (máx. 2g/8h) 5-7 días.	
	• Paciente no vacunado de H. Influenza o pauta incompleta (menos de 3 dosis o < de 11 meses) • Sospecha de aspiración o neumónica asociada a gripe	Amoxi-clavulánico v.o. (asociación: 8:1 = amoxi 100mg/ 12,5mg clavulánico) 80mg/kg/día/8h (máx.2 g amoxi/8h)
	Alergia inmediata a penicilina/ amoxicilina	Claritromicina v.o. 15mg/kg/día/12h (máx. 1 g/día) o Levofloxacino v.o. (consentimiento) En (≥5 años). 10mg/kg/dosis /24h (máx. 500mg/día)
	Alergia tardía a penicilina/ amoxicilina	Cefuroxima- acetilo v.o 30mg/kg/día/12h
Sospecha Atípica Mycoplasma/clamydia	Azitromicina v.o 10mg/Kg/dosis/24h 3 días (máx. 500mg/día) o Claritromicina v.o. 15mg/kg/día/12h 14 días (máx. 1 g/día)	

TRATAMIENTO PACIENTE INGRESADO			
Si ingreso por hipoxemia , distres... pero no requiere tratamiento ev se seguirá pauta oral			
Edad	0-3 meses	4 meses- 3 años	>3 años
Neumonía	En neonatos ajustar dosis según tablass (en especial de eritro y cloxacilina)		
Típica	Ampicilina ev : 100-200mg/kg/día/6h (máx. 12 g/día) + Gentamicina ev. < 1mes 4-7mg/kg/día/24h >1mes 4.5-7.5mg/kg/día/12-24h Sepsis/grave: Ampicilina ev 100-200mg/kg/día/6h (máx. 12 g/día) + Ceftriaxona ev: 50-100mg/kg/día/12-24h (máx. 4g/día) Sospecha estafilococo: Ceftriaxona ev: 50-100mg/kg/día/12-24h (máx. 4g/día) + Cloxacilina: 100-300mg/kg/día/6h (máx. 12g/día)		Ampicilina 100-200mg/kg/día/6h (máx. 12 g/día) Si no vacunado Hib (3 dosis) o sospecha de aspiración: Amoxicilina- clavulánico ev 100mg/kg/día/6-8h (máx. 3g de amoxicilina/día)
Atípica	Eritromicina oral 30-50mg/kg/día/6-8h Evitar vía oral en menores de 14 días por riesgo de EH piloro Eritromicina ev 15-50mg/kg/día/6h		(> 6 meses) Azitromicina oral 10mg/kg/día/dosis única (< 6 meses) Eritromicina oral 30-50mg/kg/día/6-8h Eritromicina ev 15-50mg/kg/día/6h
Dudosa	Ampicilina + Macrólido (no vía ev ni Claritromicina ni Azitromicina)		
Alergia beta-lactámicos	Vancomicina 40mg/kg/día/6h (máx. 4 g/día) Infusión lenta, controlar niveles plasmáticos. (si tiene prick i intradérmico mirar si a cefalosporinas es negativo y si es negativo administrar el 10% de la dosis de ceftriaxona bajo supervisión y si tolera 1 hora después administrar el resto)		

- Edad: < 6 meses
- Afectación del estado general , aspecto séptico
- Problema social o dudas del cumplimiento del tratamiento

- Dificultad respiratoria o hipoxemia
- Intolerancia oral que obligue a tratamiento antibiótico ev*
- Complicaciones: derrame, absceso, empiema...o multilobar
- Enfermedades de base: MPCL, FQ, inmunodeficiente., Sd Down...)

143

Una anamnesis y exploración detallada puede descartar organicidad

ANAMNESIS y EXPLORACIÓN FÍSICA NORMALES



DOLOR IDIOPÁTICO

Si no existe inestabilidad cardiovascular ni hipoxemia

+

Dolor a la presión del tórax o a la movilidad de la musculatura torácica

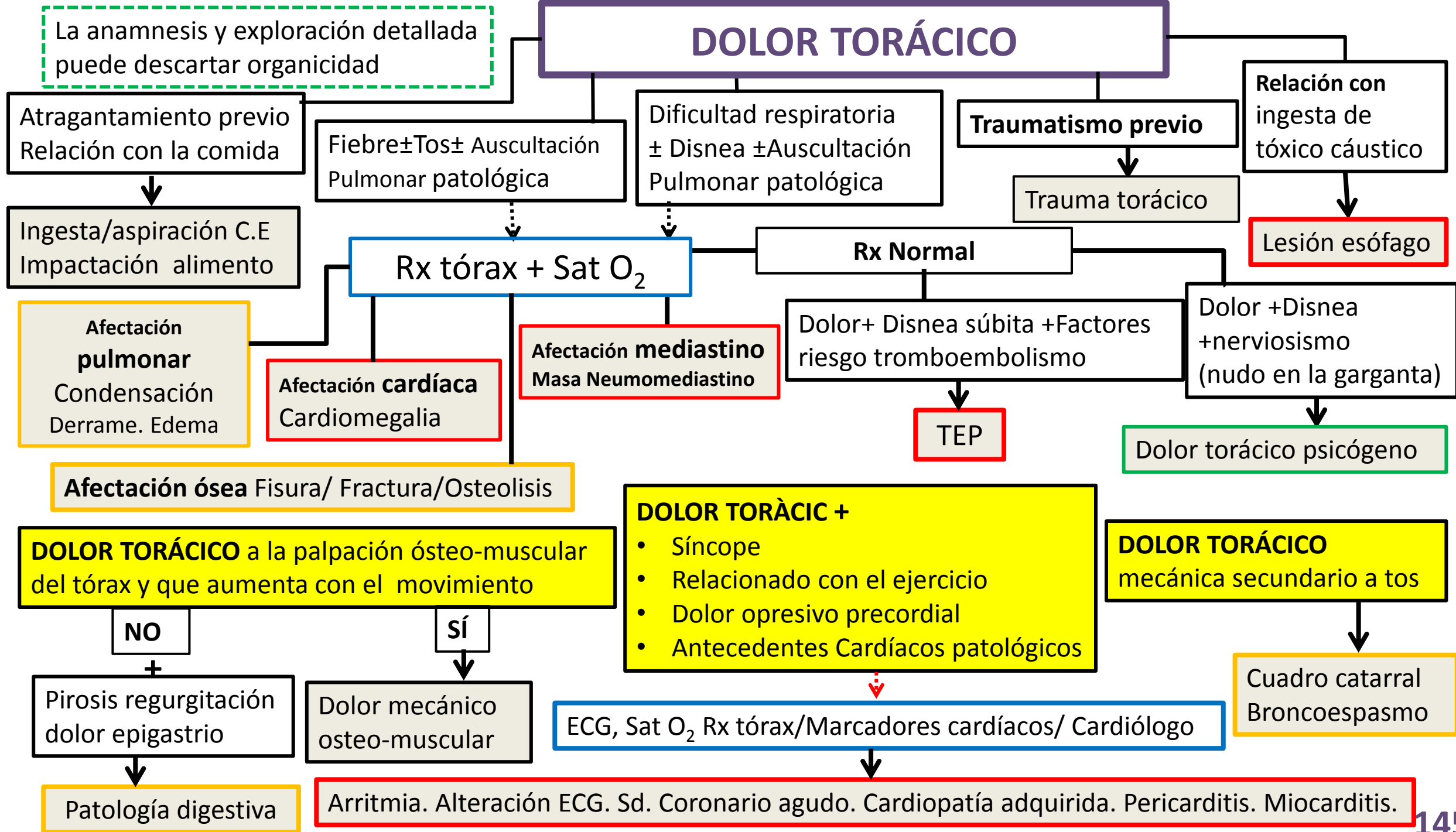


DOLOR MÚSCULO-ESQUELÉTICO
TRAUMÁTICO O OSTEOCONDritis ESTERNO-COSTAL (SÍNDROME DE TIETZE)

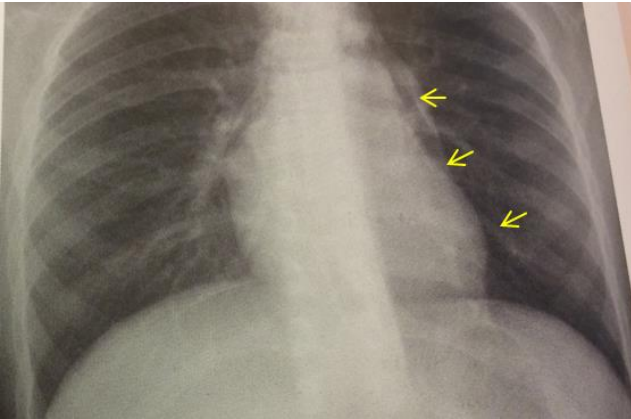


No son necesarios exámenes complementarios.

- Si antecedente traumático importante y dolor intenso: **valorar Rx**
- Si tos irritativa importante **valorar tratamiento sintomático** de la tos
Reposo de ejercicio físico y antiinflamatorios
Observación y control ambulatorio
- Si persiste + asocia febrícula o astenia o tos persistentes **valorar PPD**



- Clínica: dolor esternal, de tipo pleurítico que aumenta con la inspiración profunda. Ocasionalmente irradiado a mandíbula y hombros. Se asocia a veces con disnea o disfagia. Es posible febrícula en las primeras horas.



- Poco común en la infancia. Suele presentar-se asociado a neumotórax en una crisis asmática.
- Más frecuente en varones y asténicos, neonatos, infancia tardía y adolescencia.
- Otras causas son la maniobra de Valsalva (deporte, tos, vómitos), la cetoacidosis diabética, la ruptura esofágica, la inhalación de helio.
- Exploración: Son sugestivos de la presencia de enfisema subcutáneo, el signo de Hamman (crepitación sincrónica al latido cardíaco en precordio), ingurgitación yugular si hay compromiso del retorno venoso y disnea.
- Evolución : Habitualmente resolución espontánea con analgesia, reposo y evitación de maniobras que aumenten la presión intratorácica (Valsalva y espirometría)

Imagen de radiolucencia lineal que dibuja el contorno externo del arco aórtico, tronco pulmonar y paracardíaca izquierda

Ante un paciente que ha sufrido un traumatismo torácico realizar la valoración del ABCDE y identificar y tratar las posibles causas de riesgo inminente de muerte que son: neumotórax a tensión, neumotórax abierto, bolet costal, taponamiento cardíaco y hemorragia pulmonar.

Neumotórax

Neumotórax: aire entre la pleura parietal y la visceral (espontáneo o traumático)

1. El neumotórax traumático puede ser por: explosión, quemada, traumatismo torácico penetrante, inmersión o por lesión iatrogénica (ventilación mecánica)
 2. El neumotórax espontáneo puede ser:
 - **Primario:** más frecuente en niños, sucede en pacientes sin patología pulmonar subyacente
 - **Secundario:** en pacientes con patología pulmonar subyacente (asma, fibrosis quística, neumonía necrotizante, bullas pulmonares o neumopatías)
 - La mayoría ocurren en reposo, pueden precipitarse por cualquier maniobra que aumente la presión intratorácica como un Valsalva.
 - Los síntomas principales son: **dolor pleurítico, disnea y taquipnea**. La sospecha clínica se ha de confirmar con la Rx.
- ☐ Si son pequeños el **tratamiento** será ingreso y observación clínica y radiológica.(6-12h).
- ☐ Si no evolucionan favorablemente o son grandes: **Toracocentesis aspiración manual ± drenaje (5º espacio intercostal)**. Sedación.

NEUMOTÓRAX A TENSIÓN

Signos sospecha: **(El diagnóstico es clínico no esperar a la Rx para tratar):**

- Distres respiratorio. Insuficiencia respiratoria.
- Desviación tráquea. Ingurgitación yugular. Hiperdistensión. Hipertimpanismo.
- Ausencia de ruidos respiratorios del hemitórax afectado
- Desplazamiento de tonos cardíacos

Tratamiento: Toracocentesis inmediata
2º espacio intercostal en línea media
clavicular
Angiocateter 14-16Gy drenaje

NEUMOTÓRAX ABIERTO

- Herida penetrante en tórax.
- Superior a 2/3 del diámetro traqueal y hasta la cavidad pleural
- Traumatopnea (ruido “soplante” al respirar por paso del aire)

Tratamiento: Oclusión herida con apósito impermeable lubricado con vaselina fijado por 3 de los 4 lados (función valvular).
Tratar el neumotórax simple residual.

Síncope: Pérdida **brusca y transitoria** del flujo sanguíneo cerebral

Siempre será prioritaria la estabilización clínica del paciente.

Si el paciente está inestable, la actuación inicial será:

- ☐ O₂ al 100%
- ☐ Canalizar vía ev periférica
- ☐ Monitorización
- ☐ Glucemia capilar

Ante cualquier cuadro que sugiera patología sincopal se ha de realizar a su llegada un control de **glucemia. FC i TA en supino y en bipedestación.**

Clínica: Pérdida **brusca y transitoria** de la **consciencia** y del tono postural, de **breve duración** y con **recuperación completa y inmediata**. **Un 80% son síncope vaso-vagales.**

Presíncope: pródromos vegetativos, como mareo, giro de objetos, sudor fría, visión borrosa y/o palidez, sin llegar a perder la consciencia

Los síncope desencadenados por ingesta de tóxicos, alteraciones metabólicas o de origen psicógeno, NO son realmente síncope. Siempre se ha de valorar posible patología neurológica con una detallada exploración neurológica .

- Se recomienda realizar ECG (12 derivaciones) a cualquier niño que presente un cuadro sincopal.
- Los síncope cardiovasculares suelen mostrar alteraciones graves del ECG. Peor **un ECG normal no excluye patología cardíaca**. Solamente se encuentran alteraciones patológicas en un 5% de casos.
- Si hay sospecha franca de causa cardiológica se consultará al cardiólogo pediátrico.
- Ante el diagnóstico de síncope se ha de decidir si es un síncope vasovagal o un síncope de origen cardiovascular.
- **En un 77% de casos con una correcta y minuciosa anamnesis y exploración física conoceremos su etiología.**

- Anamnesis detallada
- Descripción minuciosa del episodio
- Antecedentes personales y familiares
- +
- Exploración física (signos cardiovasculares o neurológicos)
- F.C y TA en supino y en bipedestación



Define la etiología en el **77% de casos**

Diagnóstico	Síncope cardiovascular	Síncope vasovagal
Frecuencia	Excepcional (2-10%)	Muy frecuente (60-80%)
Historia Etiología	■ Durante el ejercicio o durante el sueño supino (despertador, pensar QT largo) ■ En posición supina ■ Desencadenado por ruido, susto, stress o peligro ■ Sin pródromos, brusco. Con palpitaciones o dolor torácico ■ Suele producir lesiones ■ Pérdida de conciencia prolongada ■ Puede precisar RCP ■ Etiología: ▪ Disfunción miocárdica (miocarditis, miocardiopatía dilatada) ▪ Obstrucción de salida ventricular (estenosis aórtica, estenosis pulmonar miocardiopatía hipertrófica obstructiva, hipertensión pulmonar) ▪ Arritmia (QT largo, disfunción nodo sinusal, taquicardia supraventricular, taquicardia ventricular)	■ Desencadenante: ▪ Ortostatismo (al ponerse en pie) ▪ Realizar un esfuerzo ▪ Al sentir dolor ▪ Calor, tos, ver sangre ▪ Deglutir, defecar o peinarse ▪ Un espasmo del llanto. ■ Pródromos: ▪ mareo, visión borrosa, debilidad ▪ sudoración, palidez, náuseas ■ Pérdida de conciencia breve (<15-30 segundos) ■ No suele producir lesiones ■ Recuperación inmediata en decúbito supino.
Antecedentes personales	■ Cardiopatía. Cirugía cardíaca. Enfermedad de Kawasaki ■ Intolerancia al ejercicio. Tóxicos. Medicinas.	■ Niño sano
Antecedentes familiares	■ Muerte súbita o prematura (<30años) ■ Arritmias. Marcapasos ■ Cardiopatías congénitas	■ Síncopes vasovagales

	Síncope cardiovascular	Síncope vasovagal
Exploración física	■ Soplo orgánico, ruidos anormales ■ Ruidos anormales: Galope, clic, 2º ruido fuerte, frémitos ■ Bradicardia. Taquicardia. Taquipnea. ■ Arritmia ■ Focalidad neurológica	■ Normal ■ Signos de ortostatismo. Después de 2 minutos en sedestación: anormal bajada de 20 mmHg en TAS o aumento de pulso 20 lpm al ponerse de pie o reproducción de síntomas
ECG	■ QTc >0.440ms (adolescentes > 450ms) ó < 0.350ms ■ Preexcitación, intervalo PR corto QRS ancho, Onda delta (WPW) ■ Bloqueo de rama, elevación ST (Brugada) ■ Onda epsilon, T negativa en precordiales derechas ■ Hipertrofia ventricular ■ Signos de lesión miocárdica	■ Normal
Datos mayor sensibilidad para diagnóstico de síncope cardiovascular	▪ Durante el esfuerzo ▪ Sin pródromos ▪ Previamente palpitaciones/dolor torácico ▪ Examen físico anormal ▪ ECG anormal ▪ Historia cardíaca previa ▪ Antecedentes familiares de riesgo ▪ Niño menor de 6 años	El síncope vasovagal no tiene tratamiento médico: • Tranquilizar a la familia • Educación sanitaria para reconocimiento de los síntomas y situaciones desencadenantes
TRASLADO O INGRESO EN PLANTA: Episodio que presente signos de alarma o de presentación atípica Duda diagnóstica que precise completar estudio Angustia familiar		

- Crisis epiléptica: signos y síntomas transitorios debidos a una descarga sincrónica excesiva de un grupo neuronal.

Tipos:

- Crisis focales:
 - **Simple**: sin afectación del nivel de consciencia.
 - **Compleja**: con afectación del nivel de consciencia
- Crisis Generalizadas: Ausencias, mioclónicas, tónicas, clónicas, tónico-clónicas y atónicas o astáticas.
- Convulsiones febriles: crisis convulsivas desencadenadas por la fiebre (habitualmente ocurren en los dos primeros días de una enfermedad febril) en niños de 6 meses a 5 años de edad, sin evidencia de infección intracraneal ni otra causa definida, generalmente sin antecedentes de crisis afebriles previas.
- Status convulsivo: convulsión epiléptica simple de duración superior a 30 minutos o una serie de convulsiones epilépticas durante la cuales la consciencia no se recupera, en un período superior a 30 minutos

Está demostrado que en la convulsión de más de 5 minutos de duración existe lesión neuronal y se inicia fármaco-resistencia a partir de los 30 minutos de la convulsión. Hay que iniciar el tratamiento de la convulsión pasados 5 minutos del inicio de la convulsión.

En el entorno hospitalario, evitar el uso de benzodiacepinas rectales , su absorción es más errática que por otras vías de administración.

Después de administrar 2 dosis de benzodiacepinas, si persiste la convulsión, el siguiente antiepiléptico a administrar preferentemente es el levetiracetam.

FÁRMACOS	DOSIS		OBSERVACIONES REFERENTES AL FÁRMACO
MIDAZOLAM(MDZ) IM O IV.	10mg si >40kg; 5mg de 13-40kg ó 0,15mg/kg, máx. 10mg. Puede repetirse 1 dosis a los 10 min. (máx. en total 2 dosis)		1ª línea en Estatus convulsivo. Efectos adversos: - Depresión respiratoria. Laringoespasma. - Sedación. Hipotensión. Contraindicaciones: insuficiencia hepática o respiratoria grave, miastenia gravis. En estos casos se puede administrar de entrada otros antiepilépticos que no sean benzodiacepinas. Precaución en Insuficiencia renal grave
MIDAZOLAM BUCAL/NASAL	0,2mg/kg, máx. 10 mg		
DIAZEPAM (DZP) E.V.	0,2-0,5mg/kg/dosis, máx. 10mg/dosis. Puede repetirse 1 dosis a los 10 min. (máx. en total 2 dosis)		
DIAZEPAM RECTAL	0,2-0,5mg/kg máx. 20mg/dosis. Dosis única. (en desuso)		
FENOBARBITAL (PB) EV 1ª línea convulsiones NN	20mg/kg/dosis, administrar en 10-15 minutos. Dosis única. No en Insuficiencia Respiratoria grave		Efectos secundarios: Reacciones cutáneas. Depresión respiratoria, apnea, laringoespasma, broncoespasmo. Depresión del SNC.
VALPROAT (VPA) EV 2ª línea Estatus convulsivo	20 mg/kg en 2-5min. Si cede mantenimiento: 1-2 mg/kg/h No prepararlo personal con riesgo reproductivo Administrar con doble guante, bata y mascarilla		No en menores de 2 años y valorar de 2 a 4 años Contraindicado en hepatopatía, pancreopatía. hiperamonemia, coagulopatía, enfermedad mitocondrial y metabolopatías.
FENITOÏNA (PHT) E.V. 2ª línea convulsiones NN y Estatus convulsivo	20mg/kg en 20 min. (1mg/kg/min) máx. 1g. Diluir en SSF. Si cede mantenimiento: 7mg/kg/día / 8-12h Manipular la botella con doble guante, bata y mascarilla		Puede empeorar el EE mioclónico. Contraindicado en cardiopatía, bradicardia sinusal y crisis febril parcial en menor de 12 meses. No produce sedación.
LEVETIRACETAM (LEV) EV 2ª línea convulsiones NN y Estatus convulsivo	30-60mg/kg máx. 1500 mg administrar en 10 minutos. Si cede mantenimiento: 25mg/kg/12h		No interacciones con otros fármacos. Buena tolerancia cardiovascular y respiratoria. Sedación ligera. Precaución en Insuficiencia Renal.
LACOSAMIDA EV Estatus focal refractario	8-10mg/kg (máx. 400 mg) administrar en 15 minutos Si cede 10mg/kg/día/12h (máx. 200mg/12h)		Prolongación del intervalo PR. Hipotensión. Escasas interacciones.
MIDAZOLAM DOSIS ANESTÉSICA EV	0,2mg/kg en bolo. Continuar 0,1-0,4mg/kg/h	S. Glucosado 10%. Si convulsión por hipoglucemia	Bolus ev NN 2ml/kg/dosis; Lactante 5ml/kg/dosis;Niño 2,5ml/kg/dosis
PROPOFOL DOSIS ANESTÉSICA EV	3-5mg/kg en bolo Continuar 5-10mg/kg/h	Gluconato Ca 10% Si convulsion por hipocalcemia	Velocidad máx. 20ml/h. Preferible vía central. Monitorización cardio - respiratoria. Control en 1h.
TIOPENTAL DOSIS ANESTÉSICA EV	2-3mg/kg en bolo Continuar 3-5 mg/kg/h	(1ml=9.3mg De Ca= 0,45mEq/L) 0,5-1ml/kg/dosis. En 30 minutos. Diluir al medio.	Si hipocalcemia refractaria o hipomagnesemia añadir Sulfato Mg al 50% 0.2ml/kg/dosis. Mantenimiento: NN 60-80 mg de Ca elemento/kg/día. Niño 45mg de Ca elemento/kg/día

Convulsión febril que ha cedido antes de llegar a urgencias

CONVULSIÓN FEBRIL

Convulsión febril **NO activa** + Duración inferior a 30 minutos

Edad menor de 6 meses o más de 5(6) años
ó Duración más de 15min
ó Focales o con focalidad neurológica
ó Recurrente en menos de 24 horas
ó Con anomalías postconvulsión
(incluida parálisis de Todd)

Edad 6 meses a 5(6) años
+ Generalizadas y simétricas
+ Tónico-clónicas, tónicas o atónicas
+ Duración menos de 15 minutos
+ Únicas en el mismo proceso febril
+ Sin anomalías postconvulsión
+ No alteración neurológica previa

Duración superior a 30 minutos
Una de larga duración
Varias cortas sin recuperación de la consciencia intercrisis

STATUS FEBRIL (frecuencia 4%)

CRISIS FEBRIL SIMPLE (frecuencia 70-80%)

Vía venosa si es posible. Analítica:
hemograma, bioquímica, hemocultivo, iones, equilibrio ácido-base
Observación/ Ingreso

No BEG
ó SÍ sospecha de infección del SNC

BEG
+ NO sospecha de infección del SNC

Déficit neurológico persistente
ò Focalidad o síntomas de HIC o
perímetro craneal elevado

- TAC craneal
- Ingreso/ Traslado
- Valoración por neurocirujano
- Tratamiento etiológico

Menor de 6 meses
ó signos meníngeos positivos
ó sospecha infección SNC

Punción lumbar

Mayor de 6 años valorar:
• Signes meníngeos
• Sospecha infección SNC

SÍ

Punción lumbar

NO + analítica normal + no recurrencia

Manejo igual que fiebre con o
sin foco
Alta a domicilio

Alta a domicilio.
Explicar control de la fiebre.
Citar consulta de Neuropediatría

ESTATUS CONVULSIVO

ESTATUS CONVULSIVO (convulsión activa más de 5 minutos)

Tiempo de inicio y BZD administradas ?

MINUTOS 0-5

Estabilización
O2
Antitérmicos si Tª >38º

1. **Estabilización** (ABC+ examen neurológico). Si precisa: Maniobras apertura, aspiración de secreciones, valorar cánula orofaríngea.
2. **Monitorización continua** (saturador). **Oxígeno siempre** (mascarilla, O2 al 100%, considerar IOT si es necesaria)
3. **Glucemia capilar**. Si es < 60mg/dl: **S:G 10% 2.5ml/kg** (a velocidad de 2-3mls/min) ev. Si no mejora **glucagón ev 0.1mg/kg máx. 1mg**
4. **Intentar acceso ev** y A.S:hemograma ,PCR, amonio, Na, K, Mg, Ca, urea, GOT,GPT. Valorar cultivos, tóxicos y niveles anticomiciales.

Si persiste convulsión : **Fármacos de 1ª línea**

MINUTO 5

Terapia Inicial

Si vía ev: **Diazepam iv 0,2mg/kg**
máximo 5mg < 5 años y 10mg > 5 años O
Midazolam ev 0,2mg/kg máximo 5mg

NO vía ev: **Midazolam im 0,2mg/kg máximo 10 mg**
O **Midazolam bucal, intranasal 0.3mg/kg máximo 10mg**

Un status convulsivo febril es una
meningitis hasta que no se pruebe
lo contrario

si sospecha meningitis

Si persiste convulsión. (**Recordar máximo 2 dosis de benzodiacepinas en total**)

Antibioterapia +/- aciclovir

MINUTO 10

Si sólo se ha administrado **1 dosis de benzodiacepinas en total**. Repetir dosis de Diazepam ev o de midazolam im
(Efectos adversos de BZD: hipotensión, depresión respiratoria, sedación laringoespasmo).

Si se ha administrado ya **2 dosis de benzodiacepinas en total**. **Iniciar fármacos de 2ª línea**

- **Levetiracetam ev 40mg/kg en 5-10 minutos (máx. 2 g)**, diluido en 100ml de SF,SG,RL. Si cede 25mg/kg cada 12h iv. De elección en **pacientes polimedicados**. No tiene interacciones.
- Alternativa: **Valproato ev 40mg/kg en 5 minutos (máx. 2 g)** Si cede continuar BIC 1,5-2mg/kg/h. (**El valproato aumenta los niveles de las benzodiacepinas, la fenitoína y el fenobarbital**). **NO administrar en: hepatopatía, coagulopatía, pancreopatía, metabolopatía. No administrar en < 2 años.** Si tratamiento previo con Valproato hacer niveles.

MINUTOS 15-20

Valorar tratamiento
previo y
cumplimento

Si la convulsión persiste **2º fármaco de segunda línea**

Considerar en <3 años: Piridoxina 100mg 1 dosis

Escoger otro fármaco de segunda línea diferente al ya administrado . Escoger uno de los tres.

- **Valproato ev 40mg/kg en 5 minutos (máx 2 g)** Si cede BIC 1,5-2mg/kg/h
- **Levetiracetam ev 40mg/kg en 5-10 minutos (máx. 2 g)**. Si cede 25mg/kg cada 12h iv
- **Fenitoína ev 20mg/kg en 20 minutos (1mg/kg/min) (máx 1g)**. (**Efectos adversos de la fenitoína: arritmias, hipertensión arterial, PCR**)
NO administrar en: cardiopatías, bradicardia sinusal. Si cede 7mg/kg/ día cada 8-12h iv

Fenitoína diluir en 100ml de SSF **no en SG**

MINUTO 25

Avisar SEM

MINUTO 30-40
CONVULSIÓN QUE PERSISTE

ESTATUS REFRACTARIO

ESTATUS REFRACTARIO

Estatus tónico-clónico generalizado

Estatus focal

IOT (intubación orotraqueal) + Mantener los 2 fármacos antiepilépticos de 2ª línea utilizados

Midazolan: bolo ev 0,2mg/kg (máx 5mg)
perfusión 0,3mg/kg/h
+ Ketamina: bolo ev 1-2mg/kg
perfusión 1-6mg/kg/h
+ Rocuronio: bolo ev 1mg/kg (para IOT)

20 minutos

Pasar a Midazolam + Propofol. **Stop Ketamina.**
Propofol: bolo ev 1-2mg/kg
perfusión 2-4 mg/kg/h (<48h)
No propofol si antecedente de reacción anafiláctica a huevo o soja

COMA BARBITÚRICO
Tiopental: Bolo 3-5mg/kg
Perfusión 1-6mg/kg/h

COMA BARBITÚRICO
Fenobarbital: Bolo 20mg/kg
Mantenimiento 20mg/kg/6h

Lacosamida ev: 8-10mg/kg (máx 400mg) en 15 minutos
Si cede 10mg/kg/día/12h (máx 200mg/12h)

No cede

Añadir Fenitoína ev *si no se había administrado antes*: 20mg/kg en 20 minutos (1mg/kg/minuto)(máx 1g). Si cede 7mg/kg/día/8-12h ev

Considerar si no cede

Oxcarbazepina Sonda NG: 10mg/kg/12h (300mg/12h)
Topiramato Sonda NG: 1mg/kg/12h

Si en 60 minutos no ha cedido

Inducir coma farmacológico

Tratamiento de la convulsión minuto 0

FENOBARBITAL ev 20mg/kg/dosis en 10-15 minutos.
Si **cede** continuar con 5mg/kg/día/12h. Hacer niveles en 1-2h.

Persiste convulsión

LEVETIRACETAM ev
50mg/kg/dosis en 10 minutos
Mantenimiento
40mg/kg/día/12h

FENITOÍNA ev (no en mioclonias)
20mg/kg/dosis en 20 minutos
Considerar mantenimiento
5mg/kg/día/12h

Persiste convulsión

MIDAZOLAM ev 0,15mg/kg → 1μgr/kg/minuto. **máx 18μ/kg/minuto**

Si CRISIS REFRACTARIA. CONSIDERAR

- **Piridoxina** 100mg ev lento o im. Puede repetirse **hasta 500mg**
- **Biotina** 20mg im o v. oral o iv
- **Ácido folínico** 5mg/12h ev lento. **Cada 3-5 días.**
- **Piridoxal fosfato** 50mg/kg/día vía oral o ev.

Tratamiento etiológico:

- Si hipoglucemia:
 - **S. Glucosado 10%** en bolo iv. 2 ml/kg/dosis
- Si hipocalcemia:
 - **Gluconato cálcico 10%** iv. 2ml/kg/dosis.
Diluir al medio con SSF o agua bidestilada.
Administrar en 10 minutos.
- Si hipocalcemia refractaria o hipomagnesemia (<1,2mg/dl) :
 - **Sulfato de Mg al 50%** 0.2ml/kg/dosis
- Si hiponatremia:
 - **ClNa 3%** 1-3ml/kg
- Si causa infecciosa (fiebre o alto riesgo):
 - **Antibioticoterapia.**
 - **Punción lumbar** cuando lo permita el estado del neonato.

Cefalea primaria: migraña, cefalea tensional o “cefalea en racimo”. La migraña es la segunda causa más frecuente de cefalea en niños.

Cefalea secundaria a:

- Procesos intra- craneales: infecciones, hemorragias, tumores, hipertensión intracraneal benigna, vasculitis, neumoencéfalo.
- Enfermedades extra- craneales:
 - **La fiebre es la causa más frecuente de cefalea en la infancia.**
 - Otras causas son las infecciones respiratorias (faringitis, otitis media aguda, sinusitis), la hipertensión arterial, la cefalea post punción lumbar, las infecciones dentales, la intoxicación por monóxido de carbón o la alteración de la articulación témporo-mandibular.

Una buena historia clínica nos puede dar o orientar el diagnóstico etiológico

EXPLORACIÓN FÍSICA dirigida: PesO, constantes: Tª, FC, TA. Grado de dolor.

- PIEL: exantemas.
- ORL: otoscopia, exploración de la orofaringe. Palpación de los senos paranasales.
- Exploración de la cavidad oral: descartar dolor dental.
- Valoración de signos meníngeos.
- Exploración neurológica completa con fondo de ojo

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

1.- Análisis de sangre : en caso de sospecha de infección intracraneal o signos de shock séptico.

2.- Punción lumbar: si sospecha de meningitis o encefalitis, hemorragia subaracnoidea o hipertensión intracraneal benigna

NO realizar nunca Punción Lumbar si: Hipertensión endocraneal. Focalidad neurológica, disminución de la consciencia. Infección de la zona. Shock séptico o Trombopenia

3.-TC craneal: Si signos de hipertensión intracraneal, focalidad neurológica, cefalea crónica progresiva o clínica de hemorragia intracraneal.

CARACTERÍSTICAS DE LAS CEFALÉAS PRIMARIAS

MIGRAÑA	CEFALEA TENSIONAL
Cualquier HORARIO. INTENSIDAD: moderada-intensa	HORARIO Vespertino. INTENSIDAD leve-moderada
LOCALIZACIÓN: Hemi / holo- craneal. DOLOR pulsátil. AURA posible.	LOCALIZACIÓN: Holo-craneal. DOLOR opresivo. Sin AURA
Provoca disminución de la actividad. Síntomas gastrointestinales. Fotofobia. Sonofobia. Osmofobia	Empeora en situaciones estresantes, ansiedad, depresión. Fotofobia o sonofobia (nunca juntas)
Empeora con la actividad física. Mejora con el reposo.	Empeora con el estrés. Mejora con el reposo.

Datos sugestivos de CEFALÉAS SECUNDARIAS

DATOS SUGESTIVOS EN LA ANAMNESIS	DATOS SUGESTIVOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA
Cefalea de inicio brusco, “la peor cefalea de mi vida” Siempre unilateral del mismo lado. Occipital crónica o recurrente. Despierta por la noche, matinales, vómitos al despertar, crónica progresiva	Hipertensión. Signos meníngeos con o sin fiebre. Sensibilidad en el frontal Evidencia de traumatismo craneal Oftalmológicos: Papiledema, movimientos oculares anormales, desviación de la mirada, reflejo fotomotriz alterado, defectos en el campo visual. Alteraciones neurológicas: del estado mental, parálisis de los pares craneales, ataxia, marcha alterada, coordinación alterada, reflejos osteo- tendinosos alterados, asimetría motora o sensorial, hemiparesia, regresión del desarrollo. Pubertad precoz o retardada. Alteraciones dermatológicas: Manchas café con leche, máculas en hojas de “fresno”, púrpuras o petequias, hemangioma facial, rash malar.
Historia neurológica asociada: Déficit sensorial o de la visión, marcha o coordinación, focalidad neurológica, síncope o convulsiones, cambios estado mental, regresión del desarrollo psicomotriz, disminución del rendimiento escolar, cambios del comportamiento o de la personalidad Síntomas asociados: vómitos sin náuseas, poliuria o polidipsia, edad preescolar o menor, trauma craneal, comorbilidades medicas, no antecedentes familiares de cefaleas primarias.	
Empeora con el decúbito, aparece con la tos o con maniobra de Valsalva Empeoramiento progresivo de la cefalea, cambios en la cualidad de la cefalea. Aparición de nuevos síntomas consistentes en la “cefalea en racimos”	

Tratamiento de rescate de las cefaleas primarias

Fármaco	dosis	Efectos adversos y recomendaciones
Paracetamol	Oral: 20mg/kg/4-6h. Máximo 75mg/día Rectal: inici 40mg/kg. Continuació 20mg/kg/4-6h. Máximo 75mg/k/día IV: 15mg/kg/4-6h. Máximo 60mg/kg/día Adolescente: paracetamol- codeína puede ser una opción puntual si no mejora con paracetamol. Por la codeína hay riesgo de adicción.	Daño hepático y renal
Ibuprofeno	Oral: 10-20mg/kg/dosis/6-8h. Máximo 800mg/dosis	Daño gástrico, sangrados, úlceras, reacciones alèrgicas
Sumatriptan	Intranasal: 10mg en <40kg 20mg en >40kg Subcutáneo: 3-6mg	Vía oral malos resultados. Cardiotoxicidad, mareo, rubores, mal gusto en la intranasal.
Zolmitriptan	Intranasal: 5mg	
En la “cefalea en racimos” puede ser efectiva administrar oxígeno al 100% con mascarilla durante 15-30 minutos.		

INDICACIONES DE INGRESO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CEFALÉAS:

- Pacientes con procesos intracraneales. En el caso de sospecha de meningitis vírica con buena tolerancia a líquidos y buen estado general se puede indicar control ambulatorio por su pediatra.
- Estatus migrañosos o migraña con aura prolongada.
- Pacientes con vómitos sin tolerancia oral a líquidos.
- Pacientes con urgencia o emergencia hipertensiva.
- Intoxicación por monóxido de carbono si COHb es mayor al 8%.

Definición: Episodio brusco y breve (< 1 minuto habitualmente) en un lactante < 1 año que asusta al observador, resuelto en el momento de la consulta, que se caracteriza por más de uno de los siguientes :

- **Apnea** central, ocasionalmente obstructiva (Atragantamiento o sofocación)
- **Cambios de coloración**, cianosis o palidez, menos frecuentemente eritrosis
- **Cambios marcados del tono muscular**, habitualmente hipotonía

Todo lactante que presente un EAL habrá de quedar en observación mínimo de 24 horas

Los lactantes de menos de 3 meses con un primer episodio de EAL, sin factores de riesgo ni de sospecha de enfermedad de base con un comportamiento normal durante el período de observación y con padres tranquilos podrán ser dados de alta sin necesidad de pruebas complementarias. Al alta dar **consejos de maniobras de estimulación y apertura de la vía aérea en caso de necesidad**

Indicaciones de ingreso o traslado. Factores de riesgo:

- Lactante mayor de 3 meses
- EAL grave (ha necesitado maniobras de RCP)
- EAL recurrente en las primeras horas
- Prematuridad
- Signos dismórficos o enfermedad congénita
- Exploración alterada
- Patología de base
- Posibilidad de maltrato
- Antecedentes de ELA previos. Antecedentes familiares de EAL
- Antecedentes familiares de síndrome de la muerte súbita del lactante (SMSL)
- Gran ansiedad familiar (sólo observación sin más pruebas complementarias)

Factores de riesgo de recurrencia de EAL

- Prematuridad: Con mucha frecuencia los EAL se deben a la inmadurez de los sistemas de control de la respiración.
- Historia de EAL previos: mayor probabilidad de padecer una patología subyacente
- Existencia de una patología de base. Infección respiratoria, convulsiones, reflujo gastroesofágico.
- Edad. Es poco frecuente en lactantes de más de 3 meses.

Si un lactante mayor de 3 meses sufre un episodio será más probable que tenga una patología de base.

Un lactante menor de 2 meses tiene más probabilidad de padecer una infección bacteriana o de que el episodio de ELA sea la primera manifestación de una enfermedad congénita no diagnosticada.

EPISODIO APARENTEMENTE LETAL (EAL)

TEP-ABCDE. CONSTANTES VITALES. SAT O₂. GLUCEMIA CAPILAR.

ESTABLE

INESTABLE

Historia clínica y exploración física detalladas

ESTABILIZAR

¿Cumple todos los criterios?:

Lactante > 3 meses
+ **1er episodio EAL**
+ **NO** factores de riesgo
+ **Exploración normal en UCIES**
+ **No** sospecha patología de base

NO

INGRESO. Sat O₂ 24-48h ± monitor de apneas

Anamnesis **SÍ** sugiere etiología

Anamnesis **NO** sugiere etiología

SI cumple todos los criterios

Observación 24h
No pruebas complementarias

¿Normalidad clínica
+ Padres tranquilos?

SI

Alta a domicilio
Control ambulatorio
Consejos

Valorar estudios según
sospecha

- RGE
- Infecciosa
- Neurológica
- Maltrato
- Cardíaca
- O.R.L
- Metabólica
- IV Respiratorias altas
- Accesos de tos

Factores de riesgo o de patología subyacente
grave o apnea objetivada

Pruebas en urgencias :

- Sangre: hemograma, gasometría venosa, bioquímica con perfil hepático, urea i creatinina, PCR, PCT, glucemia, amonio y lactato. Urinoanálisis.
- Rx tórax. Tóxicos en orina. ECG
- VRS y Gripe (época epidémica)
- PCR Bordetella si sospecha
- Recoger orina i sangre para congelar

La deshidratación es el principal riesgo de la GEA

El tratamiento con soluciones orales hipotónicas (60mmol/L de Na) de rehidratación en 4-6h es el principal tratamiento de las gastroenteritis SIN DESHIDRATACIÓN y con deshidratación LEVES Y MODERADAS- LEVES. Mantener lactancia materna si es posible.

- ☐ **Realimentación precoz** a las 3-4h de rehidratación, sin restricciones en la alimentación habitual. Valorar suspensión temporal de la lactosa en deposiciones diarreicas explosivas, acuosas, ácidas y con irritación/eritema perianal o diarreas prolongadas con eritema perianal, hematoquecia y valorar si aparecen heces verdes después de dos o tres días de diarreas (posible disbacteriosis?). No está indicada en general la dieta astringente y en caso de pautarla, no más de 24-48h.
- ☐ **Prevención de la posible deshidratación** con suplementos de suero oral para compensar las pérdidas y especialmente si bebe/come poco o vomita .
- ☐ **No medicaciones innecesarias.** En les GEA leves y moderadas sin factores de riesgo generalmente **no se indicará antibióticos**. **Ondansetron:** Sólo para conseguir tolerancia oral. **No recomendada la Loperamida.** Los **prebióticos y simbióticos en dosis y composición efectivas** pueden estar indicados especialmente si sospechamos posible disbacteriosis. **Racecadotril:** Considerar especialmente en deposiciones muy acuosas, asociado con SRO.

Prevención en el hospital en caso de deshidratación por GEA: Habitación/Box individual. Guantes y batas de un solo uso. Lavarse las manos después de sacarse los guantes.

Etiología de las Gastroenteritis en nuestro ámbito		
Virus (80% de los casos de GEA)	Bacterias	Parásitos
ROTAVIRUS (más frecuente en menores de 4 años) NOROVIRUS (más frecuente en vacunados de rotavirus) ASTROVIRUS. ADENOVIRUS. ENTEROVIRUS	SHIGELLA. SALMONELLA . CAMPYLOBACTER (más frecuente en > 5 años) E.COLI Otros	GIARDIA . CRYPTOSPORIDIUM ENTAMOEBA OTROS
CLÍNICA SUGESTIVA		
Virus: asocian vómitos y síntomas respiratorios Rotavirus: náuseas, dolor abdominal, cefalea, mialgias y vómitos antes del inicio de la diarrea. Norovirus: predominan los vómitos y el dolor abdominal Astrovirus: diarreas líquidas y fiebre en niños pequeños, frecuente intolerancia a lactosa. Duración corta. Adenovirus: diarreas liquides, poca fiebre en niños pequeños. Larga duración. Enterovirus: cuadro leve, diarreas semilíquidas. Duración corta.	Bacterias: fiebre elevada, sangre y moco en heces, dolor abdominal intenso y tenesmo.	Parásitos Giardia: diarrea acuosa, persistente o crónica. Cryptosporidium: puede ser grave en inmunodeprimidos. Entamoeba: diarrea acuosa o con sangre, fiebre y dolor abdominal.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS SOLICITAR SÓLO EN GEA + DESHIDRATACIÓN GRAVE o CON FACTORES DE RIESGO o MODERADA CON FRACASO DE REHIDRATACIÓN ORAL		
Hemograma. PCR. PCT. (infección)	Ionograma, Na, K, Cl, Ca iónico, Equilibrio ácido- base	Urea, creatinina, F. Hepática, Coagulación.
Tira reactiva de orina (infección, cetonuria)		Microbiológicos: solo en epidemias o GEAs que ingresen

A todos los niños con GEA, especialmente si va acompañada de vómitos o/i decaimiento: **glucemia y cetonemia capilar**

En caso de hipoglucemia será necesario corregirla. En caso de vómitos + cetonemia con normo-hipoglucemia será necesario administrar **ondansetron** y **aportar glucosa** para que no reaparezcan los vómitos pasado el efecto del antiemético.
Si cetonemia + hiperglucemia sospechar **cetoacidosis-diabética**.

En les GEA estará indicado **tratamiento antibiótico** en estos casos :

- Pacientes con aspecto séptico o de bacteriemia: **ceftriaxona ev/im 50mg/kg/24h** o **cefotaxima ev 50-70 mg/kg/ 8 h**
- GEA por Shigella: **azitromicina vo 6 mg/kg/ 24 h** o **ceftriaxona ev/im 50 mg/kg/ 24 h 5días**
- GEA por Campylobacter: **valorar según clínica y evolución azitromicina v.o. 6 mg/ kg/24h 3 días**
- GEA por Salmonela en inmunodeprimidos y en <3 meses valorar en mayores pero con fiebres muy altas y diarreas importantes que no ceden: **ceftriaxona ev/im 50 mg/kg/ 24 horas** o **cefotaxima ev 50-70 mg/ kg/ 8 h**

Factores de riesgo de GEA persistente y/o grave			
Edad < 6 meses. Guardería	Etiología: Rotavirus más grave. Giardia más persistente	Enfermedad crónica	Anorexia. Vómitos. Fiebre alta. Diarrea con sangre y moco. Letargia. Deshidratación.

ESCALA CLÍNICA DE DESHIDRATACIÓN (CDS) Valoración clínica del grado de deshidratación (hay diversas escalas)				
Variable	Puntuación	0	1	2
Estado general		Normal	Sediento. Somnoliento pero irritable al tocarle	Letárgico, agitado, frío o sudado, comatoso
Ojos		Normales	Ligeramente hundidos	Marcadamente hundidos
Mucosas (lengua)		Húmeda	Pegajosa	Seca
Lágrimas		Normales	Disminuidas	Ausentes
0 puntos= No deshidratación; 1-4 puntos=Deshidratación leve–moderada; 4-8 puntos=Deshidratación moderada - grave				
Clasificación según el % de pérdida de peso: Necesitamos conocer el peso anterior reciente del paciente Leve ≡ 3-5% pérdida de peso. Moderada ≡ 5-10% pérdida de peso. Grave ≡ >10% pérdida de peso .				

- Deshidratación: desequilibrio hidroelectrolítico causa: El aumento de las pérdidas de agua y electrólitos o/y la disminución de la ingesta de agua y electrólitos **→ Balance hídrico y electrolítico negativo.**
- **A cualquier niño deshidratado** (sobretudo si vomita o decaído), hacer **glucemia capilar y cetonemia** o cetonuria.

Gravedad de la Deshidratación y tratamiento

- No deshidratación o deshidratación mínima: pérdidas inferiores al 3 % del peso
- Deshidratación leve-moderada: pérdidas inferiores al 10% del peso. Leve del 3 al 5% y Moderada del 5 al 9%. **De elección rehidratación vía enteral.**
- **Deshidratación grave , pérdida igual o superior al 10% y moderada- greu con fracaso de rehidratación enteral. Rehidratación ev.**
- Score: **0 puntos =No deshidratación; 1-4 puntos =Deshidratación leve – moderada; 4-8 puntos =Deshidratación moderada - grave**

SIGNOS CLÍNICOS CORRELACIONADOS CON DESHIDRATACIÓN SEVERA									
Relleno capilar ≥ 3 segundos			Signo del pliegue positivo		Respiración acidótica		Pérdida de peso >10%		Hipotensión
Ojos y fontanela hundidos			Mucosas secas		Frío distal		Pulsos periféricos débiles, rápidos o ausentes		
Oligoanuria	Piel moteada o pálida				Disminución del nivel de consciencia				
Si deshidratación hipernatrémica predominan síntomas neurológicos				irritabilidad	Sed intensa		letargia	Debilidad muscular	
				convulsiones	coma	muerte			
Exámenes complementarias: Nomes en DESHIDRATACIÓN GRAVE o CON FACTORES DE RIESGO o MODERADA CON FRACASO DE REHIDRATACIÓN ORAL									
Hemograma (infección)		Ionograma (Na, K, Cl, Ca iónico)			Urea, creatinina			Equilibrio ácido- base	
Otros	Tira reactiva de orina (infección, cetonuria)			F. Hepática, PCR, PCT, coagulación...			Microbiológicos (sólo en epidemias, ingreso)		

En la rehidratación parenteral se ha de hacer valoración periódica frecuente del nivel de consciencia: Glasgow y TA. Escala de deshidratación. Monitorización de constantes. Controles clínicos y analíticos. Control de pérdidas (diuresis, vómitos, diarreas...)

PAUTAS DE REHIDRATACIÓN ENTERAL: ORAL- SONDA NASOGÁSTRICA

REHIDRATACIÓN ORAL.

Indicaciones: Deshidratación leve (3-5%) Deshidratación moderada (5-10%) (oral o SNG)
Prevención de la deshidratación en GEA (oral).

Contraindicaciones

Deshidratación grave (>10%). Inestabilidad hemodinámica. Sospecha de íleo paralítico.
Riesgo de aspiración. Absorción intestinal limitada (Sd. Intestino corto).
Pérdidas importantes >10ml/Kg/h. Vómitos incoercibles (relativa)

1. Determinación pérdidas

(% de deshidratación $\equiv$ % de pérdida de peso) x Peso = volumen perdido

2. Reposición en deshidratación

SRO Hiposmolar (Na: 50-60mmol/L)
Pequeñas dosis aumentándolas
progresivamente cada 2-3 minutos

Volumen a administrar = volumen perdido
ó
Deshidratación leve 30-50ml/kg
Deshidratación moderada 50-100ml/kg

Tiempo de reposición: 2-4h
si tolera alta a les 2h de rehidratación
No interrumpir la lactancia materna

Si vómitos pausa hídrica 20 minutos y reiniciar. **Si vómitos persistentes:** **ondansetrón oral** 0.15mg/kg, **máx. 8 mgr** (ó 2mg si peso <15kg; 4mg entre 15-30kg y 8mg si peso >30kg) y reiniciar a los 20 minutos tolerancia oral.

No administrar ondansetrón en obstrucción intestinal o riesgo de arritmias. Este fármaco puede alargar el QT en el ECG

3. Mantenimiento de normohidratación (SRO preferentment)

Por cada nueva diarrea
5-10ml/kg

Por cada nuevo vómito
2-5ml/kg

Iniciar alimentación y
bebida "normal"

REHIDRATACIÓN ENTERAL POR SNG. Considerar puntualmente (mala aceptació) antes de pasar a rehidratación ev

Volumen a administrar: 40-50ml/kg

Reposición con SRO Hiposmolar (Na: 50-60mmol/L)

Tiempo de reposición: 3-6h

REHIDRATACIÓN PARENTERAL

TRATAMIENTO DESHIDRATACIÓN GRAVE.

TRATAR EMERGENCIAS!!*

ALERTAS: Cefalea +convulsiones + Bradicardia: sospechar **edema cerebral por hiponatremia o exceso de líquidos?**. Hiperglucemia. Hipercloremia.

1ª hora FLUIDOTERAPIA

TAP + Constantes: FC,FR, TA Sat O₂. ECG ? Glasgow +SCORE + Glicemia capilar ± cetonemia capilar

1º 2 vías periféricas (rehidratar/ analíticas) Si no se consigue buscar vía intraósea



ANALÍTICA INICIAL: EAB. Na/K/Cl/Ca. Glucemia. Función hepática. Urea.PCR.PCT Creatinina. Hemograma. Urinoanálisis.

Suero Fisiológico: 10ml/kg en 1 h. Si deshidratación grave o shock hipovolémico: 20ml/kg de SSF en 20minutos. Si sigue inestable: repetir 10-20ml/kg en 20 minutos. **Máximo 40-60ml/kg en 1h.**
Si hipoglicemia grave (<45mg/l):SG10%: 2 cc/Kg e.v. en 5 minutos.
Si hipoglicemia > 45mg/l:SG 5% (10%) 10 ml/Kg + ClNa 77mEq en 500ml del suero pasar en 1h

NO administrar Potasio sin comprobar que:
• **NO tiene** hiperpotasemia
• **SÍ** diuresis/función renal normal



*SITUACIONES DE EMERGENCIA en la Deshidratación. TRATAMIENTO.

Shock hipovolémico AdministrarO ₂ con mascarilla o lentillas		Monitorización: FC, FR, TA + SatO ₂ +ECG + Glasgow + Diuresis	- Corrección : 20ml/kg de SSF en 20minutos. - Si sigue inestable: repetir 10-20ml/kg en 20 minutos. Máximo 40-60ml/kg en 1h. Si persiste inestable: reevaluar al paciente, revisar otras causas de shock (infección, sangrado...) y su tratamiento: antibiótico, drogas vasoactivas o sangre : 10-20ml/kg.
Acidosis Metabólica	No recomendado administrar bicarbonato si la acidosis es moderada. Se corrige al corregir la volemia Considerar corregir si acidosis metabólica severa: pH <7.10 + HCO ₃ < 5mmol/L EB -25 mmol/L que no mejora con la administración de líquidos. Corrección: Bicarbonato 1/6 M 10ml/Kg en 1h. Si persiste pH< 7.10 repetir 10ml/kg en 1h.		<i>“La administración de bicarbonato se asocia a complicaciones intracraneales, cardiovasculares, hipo K, hipo Ca e hipoxia tisular”</i>
Hiponatremia Leve 130-135 Moderada 125-130 Grave ≤ 125	- Si Na ≤ 120mmol/L o convulsiones por hiponatremia: Corrección urgente: Rápidamente hasta que Na sea cercano a 125mmol/L Corrección rápida: Suero Salino al 3%: 5ml/kg (Máx.100ml) en 15-20 minutos. Se puede repetir. (Preparación de Suero Salino 3%: 100ml de Suero Salino al 0.9% + 12ml de ClNa 20%.) - Cuando Na de 120 a 125mmol/L: Corrección lenta: ascenso máximo de la Natrema< 0.5-1mmol/L/h (evitar lesión neurológica grave). Corrección lenta: Si Sodio de 120-125mmol/L 0.6 x (125- Na actual)x Kg peso = mEq Na en 24h. Si Sodio >125mmol/L 0.6 x (135 – Na actual)x Kg de peso = mEq Na en 24h Administrar 1/3 en primeras 4- 6 h		

166

*SITUACIONES DE EMERGENCIA en Deshidratación. TRATAMIENTO.

Hipopotasemia sintomática	Si $K < 2.5\text{mmol/L}$. Si ECG: Descenso ST, onda T aplanada, onda U. Debilidad muscular. Ileo paralítico. - Corrección: CLK 0.5mEq/Kg en S. Fisiológico en 1-2 horas. No sobrepasar (Salvo en la UCI) 1mEq/Kg/h o en niños mayores 400mEq/día. - Si $K < 2\text{mmol/L}$ velocidad máxima hasta 40mEq/h - Si $K 2,5$ a 2mmol/L: velocidad máxima hasta 10mEq/h. Diluir el CLK calculado para obtener una concentración de 40mEq/L (la concentración máxima vía periférica es 60mEq/L) - Si acidosis metabólica severa hiperclorémica alternativa: Acetato potásico o Bicarbonato potásico.	
Hipernatremia grave	Si $Na > 175\text{mmol/L}$ (si situación de shock primero expansión con suero fisiológico y después corregir la hipernatremia) Rehidratar en 48-72h . Administrar el volumen correspondiente a las pérdidas en 48-72 h. Es decir el volumen a administrar cada 24 horas será: el mantenimiento de 24 horas + la mitad o $1/3$ de las pérdidas calculadas, durante 48-72 horas. Si el descenso es demasiado lento se puede cambiar a: S. Glucosado 5% 500ml + ClNa20% 50mEq (14,7ml) + CLK 15% 10mEq (5ml) o Ringer Lactato con control de Natremia cada 2h. (velocidad máxima de descenso de la Natremia: 0.5mEq/L/h)	
Convulsiones	Febriles Trastornos electrolíticos	Si sospecha de edema cerebral por rehidratación demasiado rápida: Parar rehidratación y administrar CLNA 3% ev para revertir el edema. TAC?

CÁLCULOS QUE PUEDEN SER ÚTILES EN LA VALORACIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN

- Osmolaridad Plasmática Total :
 $\text{Glucemia mmol/L} + \text{Urea mmol/L} + (2 \times \text{Na mEq/L})$ o $(\text{Glucemia mg/dl} / 18) + (\text{Urea mg/dl} / 2,8) + (2 \times \text{Na mEq/L})$ (VN: $285 \pm 10\text{mOsm/L}$)
- Osmolaridad Plasmática Efectiva:
 $\text{Glucemia mmol/L} + (2 \times \text{Na mEq/L})$ o $(\text{Glucemia mg/dl} / 18) + (2 \times \text{Na mEq/L})$ (VN: $285 \pm 5\text{mOsm/L}$)
- Anión GAP , útil si no hay buena respuesta al tratamiento: $Na - (Cl + HCO_3)$ (VN 10 ± 2)
- ❖ Acidosis Metabólica + Anión GAP Normal: Indica pérdida de HCO_3 renal o extra renal en Diarrea
- ❖ Acidosis Metabólica + Anión GAP aumentado. Aumento de ácidos "no medibles": Endógenos lactato en sepsia y en CAD diabética y en ayunas
Exógenos: en intoxicación por alcohol, salicílicos...

Volumen a Administrar: Volumen Mantenimiento + Volumen perdido (% de deshidratación) x Peso

Volumen
mantenimiento

PESO	Cálculo mantenimiento
0 a 10kg	100ml/kg
10 a 20kg	1000ml + 50ml x (kg > 10kg)
> 20kg	1500ml + 20ml x (kg >20kg)

+

Volumen
perdido

Cálculo Perdidas	SCORE
Leve $\equiv$ 3-5% peso	Leve- Moderada: 1-4 puntos
Moderada $\equiv$ 5-10% peso	Moderada – Grave: 4-8punts
Grave $\equiv$ >10% peso	

NO administrar Potasio

Sin comprobar que:

- **NO** hiperpotasemia
- **SÍ** diuresis/función renal normal



Siempre perfusión de: S. Glucosado 5% 500ml + CLNa20% 77mEq $\pm$ ClK 15% 10mEq

Control: EAB. Glucemia. Urea. Na. K. Cl. a las 4-8-12-18-24h. **En Deshidratación Hipo o hipernatrémica EXTREMAS control horario**

Deshidratación HIPOTÓNICA Na <130mmol/L

Si Sodio (Na) es $\leq$ 120mmol/L :

corrección **urgente:** Suero Salino al 3%: 5ml/kg (**Máx.100ml**) en 15-20 min.

Cuando Sodio (Na) sea $\geq$ 125mmol/L

corrección **lenta:** ascenso máximo de la Natremia < 0.5-1mmol/L/h

Deshidratación ISOTÓNICA Na 130-150mmol/L

Inicialmente **NO** administrar K a no ser en hipopotasemia.

Administrar si diuresis es $\geq$ 0.5cc/kg/h) y **NO** hiperpotasemia

De elección rehidratar en 12h (en nuestro ámbito). **Evitar sobrecarga de volumen, Cl o glucosa!**

El volumen a administrar es: Mantenimiento para 6 o 12 o 24h (tiempo de rehidratación) + todo el Volumen Perdido Calculado $\pm$ nuevas pérdidas.

Deshidratación HIPERTÓNICA Na > 150mmol/L

El volumen de mantenimiento de 24horas se mantiene cada 24h y el volumen perdido calculado $\pm$ nuevas pérdidas se reparte entre las 36 a 72h según sea la hipernatremia. **Descenso máximo Natremia** 12mmol/L en 24h (0,5mmol/L en 1h)

si Na 150-175mmol/L : 50% de pérdidas en 24h y 50% en las 12-24h siguientes. Si Na >175mmol/L rehidratar en 48-72h.

Inicialmente no administrar Potasio salvo hipopotasemia. Administrar si diuresis adecuada y potasio $\leq$ 5.5mEq/L

REHIDRATACIÓN PARENTERAL. INCIDENTES.

INCIDENCIAS DURANTE LA REHIDRATACIÓN EV (Alerta!!!)

Síntomas neurológicos y ↓FC	Cefalea. Convulsiones. Bradicardia en alteraciones de la natremia. Sugieren: hiponatremia grave, edema cerebral.
Alteración de la glucemia	Glucemia >140mg/dl. Se recomienda intercalar alguna bolsa de perfusión con suero salino 0.9%500ml+ CLK (10mEq/500ml) sin glucosa o como alternativa disminuir el aporte de Glucosa a 25g/L
Hipercloremia significativa	Hay que disminuir la velocidad de infusión: Aumentar el tiempo de rehidratación en un 50% del pautado o disminuir el aporte de CLNa: Utilizar transitoriamente Plasma-Lyte o Ringer Lactat
Hiponatremia grave que no responde a la administración de sodio y empeora a shock	Posible insuficiencia suprarrenal aguda. Administrar Actocortina. Bolo inicial: < 3 años: 20-25 mg; 3-12 años: 50 mg; >12 años 100 mg Mantenimiento: Mismas dosis però en 24h repartidas cada 6-8h

REPOSICIÓN DE ELECTROLITOS INDIVIDUALIZADOS (habitualmente se reponen con la pauta de rehidratación) . Nada más será necesario excepcionalmente.

Electrólito a reponer (mmol) = (CD mmol/L– CP mmol/L) x FD (L/kg) x Peso (kg)

CD: Concentración sérica deseada ; **CP:** Concentración del paciente ; **FD:** Factor de distribución (para el Na FD es 0.6; para el HCO₃ FD es 0.4; para el Cl la FD es 0.3)

DÉFICIT De AGUA LIBRE
(hipernatremia)
Habitualmente necesario

Volumen de agua a administrar para disminuir la Natremia en 1 mEq/L:
Si Natremia entre 150-170mEq/L = **4ml/kg peso**
Si Natremia es > 170mEq/L = **3ml/kg peso**

REHIDRATACIÓN PARENTERAL. PAUTA RÁPIDA. (RIR)

INDICACIONES: **No en menores de 6 meses.**

Deshidratación leve o moderada + fracaso rehidratación oral

+ **hemodinámicamente estable**

+ sin alteración electrolítica grave

+ ausencia de enfermedad del metabolismo de la glucosa

CONTRAINDICACIONES:

- **Deshidratación hipernatremica** (sospecha clínica o $\text{Na} > 150\text{mEq/L}$)
- **Deshidratación hiponatremica** ($\text{Na} < 125\text{mEq/L}$)
- **Paciente con Cardiopatía o Nefropatía o enfermedad del metabolismo de la glucosa (diabetes...)**

SUERO SALINO FISIOLÓGICO (0,9) $\pm$ DEXTROSA 2,5-30% para reducir la **cetosis** y siempre en caso de **hipoglucemia**.

20-40ml/Kg en 2 horas

Preparación: añadir 25-30ml de suero glucosado al 50% a 500ml de SSF (0,9%)

No superar el déficit calculado ni más de 700ml/h.
Vigilar la aparición de signos de sobrecarga

SÍ MEJORA

REHIDRATACIÓN ORAL.
Tolerancia oral.

Buen estado general
+ Hidratación adecuada
+ Buena tolerancia oral

Alta a domicilio.
Fase de mantenimiento

NO tolerancia oral.
Valorar Ondansetron

Valoración horaria del estado general,
grado de hidratación y signos de
retención de líquido (edemas,
hepatomegalia)
Analítica a las 2h de inicio de RIR:
Gasometría venosa, iones y función renal

NO MEJORA

CONTINUAR: SSF $\pm$ DEXTROSA 2,5%
20ml/kg en 1 hora

PASAR a REHIDRATACIÓN PARENTERAL CONVENCIONAL: SSF + S. GLUCOSADO AL 5%
Volumen a administrar:
necesidades basales + el resto del déficit no aportado con la RIR **durante 6-12h**

EL DOLOR ABDOMINAL AGUDO es MOTIVO Frecuente DE CONSULTA en la Atención Primaria y en las Urgencias Pediátricas

- En la mayoría de los casos la causa que lo origina será benigna pero puede ser una emergencia médica o quirúrgica.
- Hay un montón de causas posibles de dolor abdominal más o menos agudo. Nos plantea un Diagnóstico diferencial muy amplio. aunque a menudo será producto de causas banales (estreñimiento funcional, aerocolia, GEA...)
- El 5% De los niños con dolor abdominal agudo requieren ingreso y un 1-2% intervención quirúrgica
- El dolor abdominal agudo puede ser secundario a múltiples causas que podran ser tanto patologías intra abdominales como extra abdominales.

DOLOR ABDOMINAL. VALORACIÓN INICIAL

ESTABLE

- Dolor leve:
Paracetamol o Ibuprofeno
- Dolor moderado:
Metamizol ± Buscapina (>12 años)
o Tramadol iv
- Dolor intenso:
Cloruro mórfico iv

TEP

INESTABLE

tratamiento del dolor!!!!

ABCDE + TA+ FC + pulso + Tª cutánea+ R. Capilar +GLUCEMIA + Escala AVDN
Reconocimiento, valoración y tratamiento del dolor

SIGNOS DE DISFUNCIÓN DEL SNC

Somnolencia
± decaimiento
± irritabilidad

SIGNOS DE SHOCK COMPENSADO

Palidez
± piel moteada
± cianosis

SHOCK DESCOMPENSADO

Signos de **SHOCK** compensado
+ Signos de disfunción del SNC

ESTABILIZACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS ASOCIADOS AL DOLOR ABDOMINAL

DOLOR ABDOMINAL AGUDO (menos de 1 mes de evolución)

DOLOR ABDOMINAL AGUDO SIN ABDOMEN AGUDO

DOLOR ABDOMINAL AGUDO CON ABDOMEN AGUDO

Menos de 48-72h de evolución + constante + intenso + frecuente afectación del estado general + palpación abdominal dolorosa

☐ Anamnesis y Clínica !!!

- ☐ Exámenes complementarios si son necesarios. (En general Rx de abdomen sólo si sospecha de obstrucción o de perforación intestinal y no disponemos de otras técnicas de imagen)

Prioridades:

- **Estabilizar** al paciente inestable.
- **La analgesia si es necesaria** no enmascara el diagnóstico y no retarda el tratamiento.
- **Identificar al paciente candidato a cirugía urgente.** En los pacientes candidatos a cirugía urgente: **iniciar seroterapia** ev según el estado de hidratación y **dieta absoluta**.
- **Dieta absoluta** hasta aclarar la causa.

FINALMENTE LLEGAR AL DIAGNÓSTICO mediante la anamnesis y exploración y, si son necesarios, los exámenes complementarios.

TRATAMIENTO DEL DOLOR ABDOMINAL

DOLOR LLEU	- Paracetamol: Oral 15mg/kg/6h; Rectal: 20mg/kg/8h; EV: <10kg 7,5mg/kg/6h i >10kg 15mg/kg/6h perfusión en 15 minutos <10kg máximo 30mg/kg/día; De 10kg a 33kg máximo 2g/día. >33kg máximo 3g/día. - Ibuprofeno: Oral: 5-10mg/kg/6-8h máximo 400mg/dosis. EV: 10mg/kg/8h máximo 400mg/dosis o 1200mg/día. No recomendado en insuficiencia renal.
DOLOR MODERAT	- Metamizol >12 meses: Rectal 10mg/kg; EV 15-20mg/kg/6-8h hasta 40mg/kg/6h máximo 2g/día. Administrar en 10 minutos - Buscapina Si espasmos o vómitos incontrolables con ondansetron : Oral i EV Niños de 4-11 años: 5-10 mg cada 6-8 horas. De 12-17 años: 10-20 mg cada 6-8 horas. Niños 1 mes-4 años ev 300-600 µg/kg máximo 5 mg/dosis cada 6-8 horas Máximo dosis diaria 1,5 mg/kg. - Si >12 años : Metamizol ± Buscapina. - Tramadol EV 1-2mg/kg/dosis
DOLOR INTENS	Cloruro mórfico EV. SC. IM. IO. 0,1-0,2 mg/kg cada 2-4h . ➤ Neonatos iniciar 0,05 mg/kg cada 4-8h. ➤ Máximo: < 1año 2,5mg/dosis. 1-6años 4mg/dosis, 7-2 años 8mg/dosis, >12 años 10mg/dosis

Valorar Ondansetron si vómitos persistentes: 0,15mg/kg/dosis máximo 8mg

Dolor abdominal agudo. Orientación diagnóstica

Anamnesis dirigida:

Síntomas. Alergias. Medicación. Antecedentes personales. Última ingesta. Acontecimientos, circunstancias.

A menudo una cuidadosa anamnesis i exploración física nos llevará al diagnóstico

- Inicio, tipo, intensidad, horario, evolución, localización e irradiación del dolor.
- Dolor que impide la actividad o despierta a la noche
- Fiebre, tos. Odinofagia.
- Vómitos, diarrea, estreñimiento
- Rectorragia. Hematemesis
- Síntomas urinarios o articulares.

Medicación

- Actual y Habitual

Acontecimientos relacionados

- Alimentos consumidos
- Ingesta CE Plomo/hierro o ingesta tóxica
- Accidente, traumatismo...

Antecedentes:

- Antecedentes perinatales o/y patológicos
- Episodios anteriores similares
- IQ abdominales o traumatismos previos
- Enfermedades previas. (Drepanocitosis, litiasis..)
- Problemas psicológicos.
- Vacunación. Fecha de la última regla.
- Dismenorrea. Relaciones sexuales

Hora de la última ingesta

- Sólida
- Líquida

Alergias

- Alimentarias
- Ambientales
- Fármacos

Antecedentes familiares

- Litiasis
- Digestivos

Dolor abdominal agudo sin abdomen agudo

Abdomen agudo

Traumatismo abdominal

Dolor abdominal agudo. Orientación diagnóstica

Exploración física general

+

Exploración abdominal (palpación+ percusión+ auscultación)
± tacto rectal ± exploración genitales

Constantes vitales. TA. Glucemia

OBSERVAR ACTITUD DEL PACIENT: deambulación, cambios posturales, posición antiálgica, dolor, mirada, actividad...!!!

Si Glicemia capilar alta + Alteración de la consciencia + Rechazo de ingesta + Vómitos incoercibles ± feto cetónico

Sospechar cetoacidosis diabética!!!

Exploración O.R.L

Otitis

Amigdalitis

Valorar strepto-test

Signos/síntomas
Cardio-respiratorios

Neumonía. Asma grave (con auscultación asimétrica o hipoxemia persistente)

Patología cardíaca

Valorar si Rx tórax
Valorar ECO tórax
Valorar ECG

Signos/síntomas
cutáneos

- Púrpura Schönlein-Henoch
- Ictericia: Crisis hemolíticas. Colecistitis / Colangitis. Hepatitis.
- Palidez: Sangrado por trauma. Sangrado por un tumor
- Hematomas: Leucemia. Hemofilia. Maltrato

Signos/síntomas
Nefrológicos
Urológicos
Ginecológicos

Infección orina. Cólico renal. Torsión hidátide/testicular.
Torsión ovárica o tumor de los anexos. Dismenorrea.
Folículo hemorrágico. Enfermedad ginecológica
Himen imperforado (adolescente Tanner IV i no menarquia)
Hernias. Sospecha abuso sexual. Embarazo.

Otros...

Cólico del lactante. Dolor abdominal funcional. Aerocolia. Adenitis mesentérica. GEA aguda. Estreñimiento. Gastroenteritis. Bultomas (hernias). Masas (tumores). Hernia incarcerada. Torsión ovárica. E.Inflamatoria intestinal. Divertículo de Meckel. Pancreatitis...

EXPLORACIÓN ABDOMINAL.

Es un Abdomen agudo?

Inspección

- Cicatrices: cirugías previas
- Bultomas: hernia incarcerada
- Hematomas: traumatismos
- Posición antiálgica. Genuflexión

Percusión

- Timpanismo: Meteorismo
Obstrucción/perforación intestinal
- Matidez: visceromegalias

Auscultación ruidos hidroaéreos

- Aumentados: GEA aguda
- Disminuidos: Obstrucción.
Peritonitis
Ileo paralítico

+

Palpación

Signos apendiculares:

- Psoas, Rovsing, Blumberg

Signo patología vesícula biliar:

- Murphy

Dolor localizado en epigastrio intenso y persistente

- Pancreatitis

Masas:

- Invaginación intestinal
- Abscesos
- Tumores

Visceromegalias:

- secuestro esplénico
- crisis hemolítica anemia falciforme

Exámenes complementarios (según sospecha clínica)

Analítica de sangre. Indicaciones:

- Indicación de apendicetomía (no imprescindible para el diagnóstico)
- Invaginación intestinal en paciente con mal aspecto o deshidratado
- Colangitis /colecistitis (perfil hepático con bilirrubina)
- Pancreatitis (Amilasa, al inicio puede ser normal, Lipasa aumenta a las 6h y se mantiene elevada hasta 10 días
± Leucocitosis, Hiperglucemia, Hipocalcemia, Ictericia...)
- Hepatitis aguda (perfil hepático, serologías hepatitis)
- Tumor (analítica completa general)
- Embarazo ectópico (prueba de embarazo)
- Crisis hemolíticas
- Cólico nefrítico (perfil renal)

Sedimento orina

- Cólico nefrítico
- Crisis hemolíticas

ECO abdominal urgente:

- Sospecha apendicitis/adenitis
- Sospecha invaginación
- Sospecha traumatismo
- Colangitis
- Colecistitis
- Tumores
- Embarazo ectópico
- Pancreatitis
- ± Cólico nefrítico
- ± Hepatitis aguda

ECO doppler urgente

- Torsión testicular/ ovárica
- Torsión tumor anexial

Rx abdominal sólo si hay sospecha de:

- Obstrucción intestinal
- Perforación intestinal

- Coprocultivo (GEA que ingresa, brote epidémico)
- TAC abdominal
- Pruebas diferidas

CAUSAS MÁS FRECUENTES DE DOLOR ABDOMINAL AGUDO

Dolor funcional, cólico del lactante, dolor menstrual. Transgresión dietética.

No necesarias pruebas en urgencias. Tratamiento de soporte.
Dolor menstrual i adenitis: ibuprofeno.

Gastroenteritis aguda

- Si diarrea sanguinolenta, viaje reciente al extranjero, comida en restaurant o en lactantes < de 3 meses hacer coprocultivo. Si < 3 meses solicitar también: Hemograma, PCR, PCT i hemocultiu.
- Tratamiento: según protocolo de GEA. Las gastroenteritis, en ocasiones, crean confusión con apendicitis

Púrpura Schonlein-Henoch

- Urinoanálisis (valorar hematuria y proteinuria).
 - Si hematuria o proteinuria o HTA: urea, creatinina, hemograma, coagulación y VSG.
- Tratamiento: del dolor importante con antiinflamatorios : Prednisolona oral 1-2mg/kg/día (máx. 60mg/día).

Estreñimiento funcional

No necesarias pruebas en urgencias. Se puede palpar fecalomas en el abdomen ± heces en la visualización del ano o al tacto rectal. A veces se visualizan fisuras anales. Puede dar cuadros pseudobstructivos.

Tratamiento: Medidas higiénicas (hábito deposicional, apoyo de los pies en el suelo o en un taburete cuando defeque) y dietéticas. Evitar fibra en fase aguda. Si heces muy secas o gruesas aumentar ingesta de líquidos no de fibra. Si heces escasas, duras, "bolitas" aumentar también fibra pasada la fase aguda.

Si fracasan: Polietilenglicol (mayores de 6 meses). Dosis inicial 0,5g/kg/día/12h. Si no es efectivo aumentar hasta 1,5g/kg/día (máx. 100mg/día) (máx. 7 días). Mantenimiento de 2 a 6 meses.

Valorar enema puntual en urgencias si dolor intenso o desimpactación fecal (ingreso).

Divertículo de Meckel

- La mayoría son asintomáticas. Posible: Rectorragia o como cabeza de una invaginación o simulando una apendicitis
- Pruebas diferidas. Tratamiento de soporte

Adenitis mesentérica

- A menudo hay que hacer diagnóstico diferencial entre adenitis mesentérica y apendicitis
- **Dolor periumbilical o en FID, intermitente. Puede acompañarse de náuseas y vómitos.** Más habitual en niños > 2-3 años. Puede relacionarse con un proceso respiratorio previo. Posible cuadros recidivantes acompañando a infecciones respiratorias de vías altas. La Ecografía puede ayudar al diagnóstico diferencial. **Tratamiento:** Ibuprofeno

Hepatitis aguda

- Clínica: **Ictericia, coluria, vómitos, fiebre...**
- Analítica: Hemograma, PCR, transaminasas, bilirrubina total y directa, albúmina, FA, tiempo de protrombina, urinoanálisis y marcadores serológicos IgM e IgG de VHA, HBsAg, VEBarr, CMV, IgM anti HBc, Acs AntiVHC.
- Ocasionalmente ECO para descartar obstrucción biliar. **Tratamiento:** Antitérmicos. Dieta normal. **Evitar transmisión**

Sospecha Enfermedad Inflamatoria Intestinal

Pruebas: Hemograma, urea, creatinina, GOT, GPT, GGT, albúmina, iones, PCR i VSG.

Heces : Coprocultivo, parásitos, toxina de clostridium, rotavirus y **calprotectina**

Hernia inguinal incarcerada

Clínica: **Bultoma, irritabilidad, llanto.** Vómitos. No necesario pruebas para el diagnóstico. **Tratamiento quirúrgico urgente**

Infección urinaria

180 Clínica: **Fiebre y/o disuria y/o fallo de "medro" (lactante) y/o orina maloliente.** Pruebas y tratamiento según protocolo

Torsión testicular

S. HEMOLÍTICO URÉMICO
E.HIRSCHSPRUNG

A veces el niño dice que tiene dolor de barriga porque le da vergüenza decir que le duele el testículo. Si el dolor no sugiere causa abdominal, no olvidar mirar los genitales. **Si sospecha torsión testicular solicitar ECO doppler urgente.**

Neumonía

Dolor abdominal que no es de causa abdominal y se acompaña de fiebre, tos o/y taquipnea. A menudo el paciente presenta regular o mal estado general. **Solicitar Rx tórax, a pesar de que la auscultación sea normal.**

SHU (S. Hemolítico urémico)

- El síndrome hemolítico-urémico (SHU) es infrecuente **pero es una de las principales causas de insuficiencia renal aguda** en pediatría. Se caracteriza por **anemia hemolítica, trombocitopenia y daño renal agudo**. A menudo se asocia sintomatología neurológica. En muchos casos se asocia a diarrea a menudo con sangre. (E. coli es el más frecuente)
- Pruebas: Hemograma, frotis de sangre periférica, iones, urea, creatinina, GOT, GPT, LDH, GGT, Bilirrubina total e indirecta, amilasa, lipasa, coagulación, dímero-D, pruebas cruzadas, Coombs D y sedimento de orina.
- **Tratamiento:** Analgesia con Paracetamol u opiáceos. **Evitar AINES y sobrecarga (seroterapia cuidadosa) Ingreso en hospital UCI**

Enfermedad de Hirschsprung

- Anomalía congénita de la innervación de los segmentos inferiores del intestino, con obstrucción funcional parcial o total.
- Síntomas : distensión abdominal, vómitos biliosos e intolerancia a la alimentación. El síntoma principal de sospecha es el estreñimiento en un RN a término o en un lactante “desde siempre”. Antecedente de retardo en la emisión de meconio.
- **La enterocolitis necrotizante** asociada es la complicación más grave con una importante morbilidad.
- Se inicia con **diarrea de deposiciones explosivas, distensión abdominal y Rx con imágenes de obstrucción** intestinal y/o edema de la mucosa intestinal. Si progresa aparecerá: rectorragia, megacolon y shock.
- Ante la sospecha de obstrucción total :Análisis de sangre y vía ev. **Tratamiento de soporte. Estabilizar . Rehidratar. Analgesia. Traslado a hospital con UCI neonatal.** Pruebas diferidas ingresado.



- La apendicitis es la causa más frecuente de abdomen agudo en niños.
- El diagnóstico de sospecha de apendicitis es clínico. La ECO abdominal habitualmente la confirmará
- El punto de Mac Burney marca la localización habitual del apéndice, pero hay apendicitis pélvicas, retrocecales e incluso localizadas en hipocondrio derecho. En la apendicitis pélvica, el dolor puede aparecer con la rotación interna pasiva del muslo derecho (signo del obturador)
- La actitud del paciente: Camina lento y encogido, se aguanta la barriga para que no es mueva. No puede subir a la camilla o si lo hace es lentamente y con dificultad, tiene miedo de tumbarse. A veces se tumba de lado (posición fetal). Cada vez se mueve menos. No quiere sentarse por el dolor, y si pasa de estar tumbado a sentarse lo hace lentamente.
- A menudo tiene cara de dolor, si evoluciona a peritonitis se va poniendo pálido y con facciones angulosas. Si infla la barriga le duele, también al toser o saltar y si percutimos su abdomen. El dolor se va focalizando en FID. Anorexia. Fiebre $>38^{\circ}$ $\pm$ Vómitos. Diarreas...
- La analítica. Reafirma la sospecha clínica:
Leucocitosis >10.000 (>7.500 neutròfils/ mm^3)
El aumento de PCR i PCT indica probable presencia de complicaciones

PAS. Escala predicción apendicitis

Parámetros a valorar	puntos
• Dolor a la palpación superficial en FID	2
• Dolor al toser, percutir o saltar	2
• Migración dolor a FID	1
• Anorexia	1
• Fiebre $>38^{\circ}$	1
• Náuseas y vómitos	1
• Leucocitosis > 10.000	1
• Neutrofilia $> 75\%$	1

Probabilidad baja: 1-3 puntos

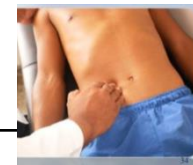
Probabilidad media: 4-7 puntos, fer ECO

Probabilidad alta: 8-10 puntos, avisar cirujano

PAS + ECO especificidad y sensibilidad del 94% aproximadamente.

Signos de sospecha de Apendicitis/Peritonitis localizada

Signo de *Blumberg*: Presión suave y profunda con la mano o los dedos en FID y súbitamente retirar la mano. **Positivo si** manifiesta o/y hace expresión facial de dolor en FID a la **descompresión**.



Signo del *Psoas*: **Positivo si** la elevación o flexión activa del muslo derecho provoca dolor o lo aumenta. Útil para el diagnóstico de apendicitis retrocecal.



Signo de *Rovsing*: **Positivo si** la presión en el cuadrante inferior izquierdo del abdomen provoca dolor en el cuadrante inferior derecho.



Signo de *Jacob*: **Positivo si** manifiesta dolor en FID a la descompresión de la FII

Sospechar Peritonitis generalizada: Signo de *Guéneau de Mussy*: Dolor a la descompresión en **cualquier punto del abdomen**.

Sospitar colecistitis aguda (DD). Signo de *Murphy*: Dolor a la palpación en inspiración profunda en **hipocondrio derecho**

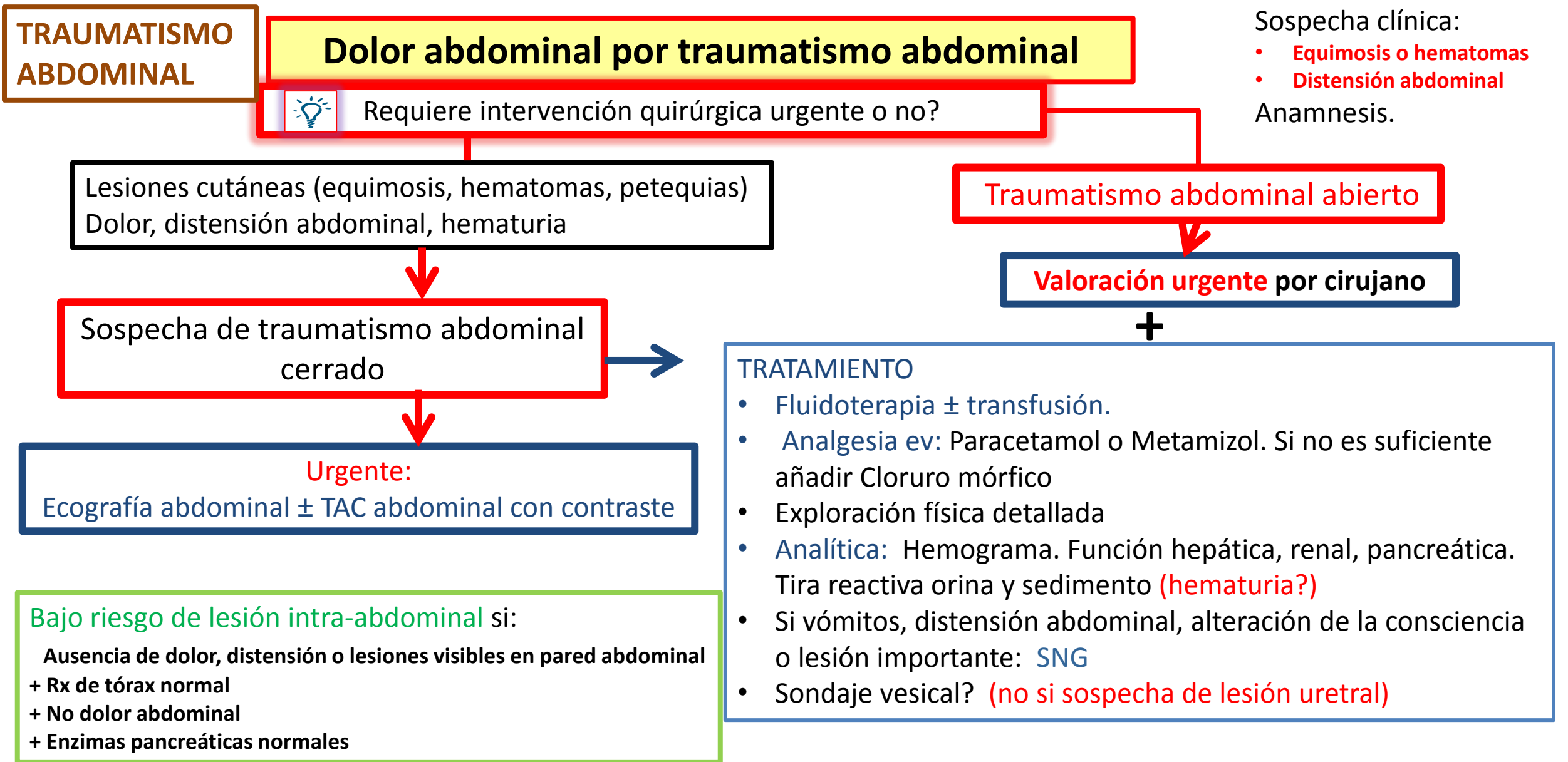
PAUTA DE ACTUACIÓN en APENDICITIS Y TRATAMIENTO

- **Si Clínica evidente**: preoperatorio ± ECO abdominal.
- **Si Clínica dudosa**: hemograma, PCR/PCT + ECO abdominal (PCR i PCT diferencian las apendicitis complicadas o no complicadas).
- **Si Apendicitis complicada** (afectación estado general y constantes vitales) Añadir : Equilibrio AB, iones, urea, creatinina y coagulación.
- Si Clínica florida + leucocitosis + ECO dudosa : **TAC**.

Tratamiento quirúrgico (actualmente algunos estudios dicen que se puede intentar tratamiento médico en apendicitis no complicada).

Previo a cirugía:

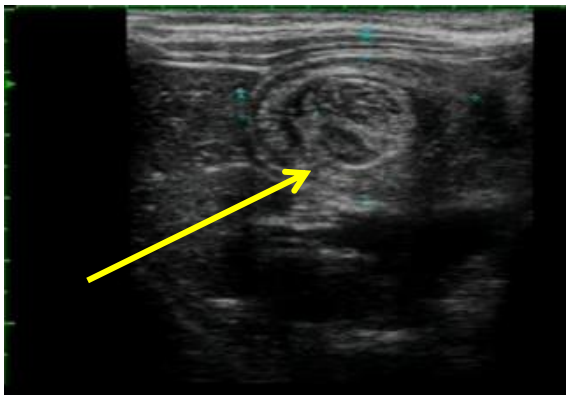
- Si Apendicitis **No complicada**: Cefoxitina ev 40mg/kg (< de 60 minutos antes de la intervención quirúrgica).
Si alergia a beta-lactámicos: Gentamicina ev 5mg/kg + Metronidazol ev 10mg/kg/ 8h (en 30-60 minutos).
- Si Apendicitis **complicada**: Piperazilina-tazobactan ev . Peso del paciente <40kg 100mg/kg/8h. Peso del paciente >40kg 4g/8h
o Meropenem ev 20mg/kg/8h o Amoxicilina- clavulánico ev 100mg/kg/6h



- Edad de presentación: **Entre los 3 meses y los 3 años. Raro: en >3 años y <3 meses.** Máxima incidencia: 4-6 meses.
- Localización: 80% en la unión Íleo-cecal y habitualmente idiopática.
- **La sospecha clínica precoz, antes de la rectorragia comportará un pronóstico más favorable. Si el diagnóstico se retarda el intestino se necrosará.**
- CLÍNICA:
 - **Episodios de llanto intenso intermitente alternando con momentos de normalidad clínica total.** A menudo en un niño previamente asintomático. Síntoma **frecuente y precoz** que nos ha de hacer sospechar una invaginación y solicitar la ecografía urgente. Irritabilidad y/o letargia.
 - **Dolor abdominal** a la palpación a menudo localizado en una zona concreta. Ocasionalmente se palpa una masa abdominal ± Vómitos
 - **Rectorragia** deposiciones envueltas de sangre (mermelada de grosellas). A menudo es un **signo tardío**. Tacto rectal: sangre

PAUTA DE ACTUACIÓN. SOSPECHA INVAGINACIÓN

Sospecha clínica → Diagnóstico: Ecografía abdominal **urgente**



Si confirmación diagnóstica

Si mal estado general o deshidratación: hemograma, iones, equilibrio AB, urea y creatinina. Preoperatorio.

Si dolor intenso: **analgesia ev**

Traslado **urgente** a Hospital con cirujano pediátrico para enema hidroestático (aire) diagnóstico – terapéutico/ cirugía si precisa (**mal estado general, alteraciones electrolíticas graves, perforación intestinal, necrosis, proceso que hace de cabeza de invaginación o fracaso de la reducción**)

Lactante de 3 a 6 semanas de vida + Vómitos “en proyectil” y postprandiales (1-2 horas después de comer).

Puede presentarse de evolución más aguda o menos dependiendo del estadio.

- Niño con hambre ± irritable ± decaído. Glicemia capilar.
- Si estable prueba de toma de leche o agua. A menudo deshidratado.
- Analítica: Na, K, Cl, Ca y equilibrio AB venoso + hidratación parenteral
- Palpación abdomen, ocasionalmente se palpa la “oliva pilórica” a la altura de la salida del estómago + No ruidos intestinales



Signos ecográficos:

- Grosor del músculo pilórico:
- ☐ Sospechoso de EHP 3mm.
- ☒ Patognomónico de EHP 4mm
- Canal pilórico > 14mm.
- No peristalsis pilórica

Sospecha clínica → Diagnóstico: Ecografía abdominal ± urgente

Si confirmación diagnóstica → Traslado a Hospital con cirugía pediátrica

MALROTACIÓN INTESTINAL

MALROTACIÓN 1/500 neonatos y vólvulo (70% de malrotaciones). Edad: 1er mes de vida-lactante

- Clínica inicial: Vómitos biliosos verdosos (malrotación). Una vez establecido el vólvulo: dolor abdominal agudo.
- Progresión: posible rectorragies. Examen físico: normal o distensión abdominal o signos de peritonitis
- Rx abdomen sólo si sospecha de obstrucción o perforación. Puede ser normal o mostrar signos de oclusión intestinal alta: Distensión gástrica y ausencia de aire intestinal distal. La Ecografía puede ser muy útil.
- Laboratorio: Hemograma, iones y equilibrio AB
- Tratamiento si paciente estable (sospecha de malrotación) Rx con contraste: Tránsito digestivo alto + enema opaco
- Tratamiento si paciente inestable + diagnóstico de presunción: IQ urgente. Si obstrucción intestinal con vómitos persistentes, antes de la cirugía: SNG.
- Siempre ante la sospecha traslado a Hospital con cirugía pediátrico.

Síntomas de alarma en paciente con drepanocitosis :

- Temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (**sospechar infección**)
- Dolor agudo intenso por crisis vasoclusivas :huesos (más frecuente largos) , dactilitis del lactante (dedos manos y pies); **torácico, abdominal** que no responde a analgesia habitual.
- **Tos, dolor torácico y dificultad respiratoria** (sospechar síndrome torácico agudo) Rx tòrax: infiltrado pulmonar precoz o tardío.
- **Dolor abdominal/Aumento súbito del bazo(secuestro esplénico)/Deshidratación**
- Síntomas neurológicos: déficit neurológico, cefalea, alteración de la consciencia y/o crisis comicial (**descartar ACV**)
- Palidez, fatiga, irritabilidad. Priapismo de >2-3h

Solicitar: Hemograma, bioquímica general, Bilirrubina, LDH, PCR, PCT, Coagulación. Hemocultivo. Urinoanálisis.

Tratamiento dependerá del grado de afectación y si sospecha de infección o no: **Analgesia. Antibiótico** empírico (cefotaxima).

Hidratación. O₂. Broncodilatadores . **Traslado. Contactar con unidad de anemias hemolíticas referente y SEM pediátrico**

Pancreatitis aguda

PANCREATITIS

- **Criterios diagnósticos:** (mínimo 2 criterios)

1. Dolor abdominal intenso (en cinturón) compatible con pancreatitis
2. Valores de Amilasa o lipasa elevados ($\geq$ Valor Normal x 3)
3. Prueba de imagen característica de pancreatitis aguda.

- Pruebas: Hemograma, GOT, GPT, GGT, FA, LDH, bilirrubina total y directa, glucemia, iones, coagulación, amilasa, lipasa. PCR.

Tratamiento:

- Analgesia (**cloruro mórfico**) + Fluidoterapia venosa precoz. Si los vómitos persisten: **Ondansetron** ev. 0,15mg/kg, **máximo 8 mg.**
- **Ubicar en críticos y monitorización. Ingreso en hospital con UCI.**
- **Considerar aspiración continua SNG. Reintroducción precoz de alimentos.**

Criterios diagnósticos de colecistitis y colangitis aguda:

Sospecha: 1 criterio de A + 1 criterio de B o C . **Certeza: 1 criterio de A + 1 criterio de B + 1 criterio de C**

A. Afectación sistémica: a. Fiebre o escalofríos b. Leucocitosis o leucopenia + PCR $\geq 1\text{mg/dl}$

B. Col estasis: a. Ictericia b. Alteración función hepática : aumento bilirrubina, FA y Transaminasas ($\geq$ Valor Normal x 1,5)

C. Prueba de imagen característica de dilatación vía biliar o estenosis de la vía biliar, cálculos biliares.

- ECO abdominal si sospecha

- **Si sospecha de colecistitis o colangitis aguda**: hemograma, GOT,GPT, GGT, FA, bilirrubina total y directa, PCR y VSG.

Colecistitis aguda

Signo de **Murphy**: **Positiu** si dolor a la palpación en inspiración profunda localizado en **hipocondrio derecho**

Tratamiento de la colecistitis aguda:

- Ayuno, seroterapia ev, antieméticos, analgesia ev + colecistectomía + antibiótico (en 30-60minutos)
- Si no complicada: Ampicilina ev 50mg/kg/6h + Gentamicina ev 5mg/kg/24h
- **Si complicada o colangitis aguda**: Cefotaxima ev 50-70mg/kg/8h + Metronidazol ev 10mg/k/8h
- **Si sospecha de enterococo o fallo hepático** añadir Vancomicina ev 10-15mg/6h

Litiasis biliar sintomática**Colecistectomía por laparoscopia****Litiasis colédoco****Extracción endoscópica**

- El estreñimiento es un síntoma de consulta habitual en las urgencias tanto como motivo principal o como motivo de dolor abdominal. En la mayoría de casos se tratará de un estreñimiento funcional puntual o crónico.

SIGNOS DE ALARMA EN LACTANTES < 6 MESES

Expulsión de meconio en período neonatal: Después de 48 horas, historia familiar de Hirschsprung

Patrón heces: Acintadas o sangre en las heces sin fisura anal

Abdomen: Distendidos, doloroso

Zona lumbosacra: Asimetría, aplanamiento glúteos, agenesia sacra, manchas en la piel, nevus, sinus, lipoma, fosita sacra, escoliosis

Desarrollo pondo- estatural retardado

Aparato locomotor: Retraso motor. Debilidad muscular

Extremidades inferiores: Deformidad. Hipotonía muscular. Reflejos anormales

Tolerancia de líquidos y alimentos : Variable, vómitos frecuentes y/o biliosos

Anomalías en el tacto rectal: ampolla rectal vacía, masa fecal abdominal con ausencia de heces en el tacto rectal, salida a borbotones de heces líquidas o aire al retirar el dedo

Estos signos son de sospecha de **estreñimiento orgánico en un lactante de menos de 6 meses.**

SIGNOS DE ALARMA a cualquier edad

Dolor abdominal importante.

Si sangre en las heces (sin fisura anal ni hemorroide).

El niño vomita muchas veces, no tolera sólidos, ni líquidos.

Si el niño está muy decaído y se queja mucho.

ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL

ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL: En caso de que con una anamnesis y exploración minuciosas sospechemos que el estreñimiento es funcional y descartemos signos de alarma NO será necesario hacer pruebas en urgencias. A menudo se palpan fecalomas en abdomen ± heces al visualizar el ano o en el tacto rectal. Ocasionalmente veremos fisuras anales o hemorroides.

Causas de estreñimiento funcional en menores de 12 meses sin signos de alarma

- **DISQUEZIA DEL LACTANTE:** lactantes sanos (< 9 meses), episodios de llanto, gritos, esfuerzos con enrojecimiento facial durante 10-20 minutos, varias veces al día, que cesan con la emisión de heces, que suelen ser líquidas o tobes. Se resuelve con el tiempo espontáneamente.
- **LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA:** Es un falso estreñimiento que puede prolongarse días, lo habitual 5 o 6 días, deposiciones tobes, sin ningún otro signo. Para intentar resolverlo se pueden hacer ejercicios de flexión de las piernas apoyando las plantas del bebé en la palma de una mano del adulto para que el bebé haga fuerza, alternando masaje abdominal en sentido de las agujas del reloj con la otra mano.
- **FÓRMULA ARTIFICIAL:** Algunas fórmulas con proteína de vaca pueden causar estreñimiento y también si se pone más cantidad de la que corresponde de polvo de la leche. Indicaremos una preparación correcta del biberón y ofrecer agua al bebé, especialmente si hace calor o tiene fiebre.

Causas de estreñimiento funcional en mayores de 12 meses sin signos de alarma

Estreñimiento: deposiciones muy duras o secas o grandes (causan dolor al salir) o no defeca con asiduidad (>3 días sin deposición).

DIETA INADECUADA: demasiados huevos, carne, leche, "bollería"... Poca fruta y verdura y poca agua.

HÁBITOS INCORRECTOS: aguantarse las ganas de defecar repetidamente, no intentar defecar todos los días o ir cada día pero con prisas y vaciando poco.

INCONTINENCIA FECAL NO RETENTIVA: Niños con más de 4 años que durante al menos un mes, en ausencia de retención fecal, realizan la defecación en lugares inapropiados, sin que los síntomas puedan atribuirse a otra causa. Es un trastorno de conducta en niños que tienen significativamente más problemas de comportamiento asociados y frecuentemente es una respuesta a situaciones estresantes o cambios de la rutina diaria.

Criterios Roma IV del estreñimiento funcional

Dos o más criterios, como mínimo una vez a la semana. Durante mínimo 1 mes, en niños de cualquier edad (si >4 años con criterios insuficientes para el diagnóstico del síndrome del intestino irritable)

- Dos o menos deposiciones por semana
- Historia de retención fecal o posturas retentivas
- Defecación dolorosa o heces de consistencia dura
- Presencia de una gran masa fecal en el recto
- Heces de gran tamaño que ocasionalmente obstruyen el WC
- En niños continentes: al menos un episodio semanal de incontinencia fecal

Síntomas acompañantes en niños menores de 4 años pueden ser irritabilidad, disminución del apetito o saciedad precoz que desaparecen inmediatamente después de hacer una deposición voluminosa



Postura correcta

Tratamiento del estreñimiento funcional en niños > 6 meses:

- Si el niño ya es continente se sentará en el orinal o al WC para intentar defecar todos los días a la misma hora, mejor después de una comida durante 5-10 minutos. Puede entretenerse cantando, con un libro o un juego y de tanto en tanto hacer fuerza para defecar.
Enseñarle que no se ha de aguantar cuando note que tiene ganas de defecar.
- En relación a la dieta, aumentar la ingestión de líquidos (agua, zumo natural, caldo) y cereales (NO si las heces son muy grandes, Sí si son bolitas dura y secas), frutas (menos plátano y manzana cruda sin piel) y verduras.
- Se puede ayudar con medicamentos osmóticos (para tratamientos de corta o larga duración): **Macrogol** (ejemplo: Movicol sobres pediátrico, Casenlax jarabe^R) o **Lactulosa** (ejemplo: Duphalac^R) y **fibra vegetal** (ejemplo: Casenlax junior sobres^R) o **estimulantes intestinales** (tratamiento de corta duración) como **Sales de Magnesio** (ejemplo: Eupeptina polvo^R).
- **En estreñimiento con retención fecal grave indicada desimpactación fecal.** Puntualmente si el estreñimiento no es grave pero causa dolor abdominal intenso en urgencias se podrá indicar un enema (2.5-5ml/kg **máximo 140ml**) o microenema.

PAUTA DE DESIMPACTACIÓN FECAL EN EL HOSPITAL

1. En el momento de ingresar en la planta de Pediatría comprobar que persiste la impactación fecal mediante la exploración física abdominal (**palpación de masas correspondientes a fecalomas**)
2. Iniciar la pauta de desimpactación con la administración de **un enema de fosfatos** a la dosis de 2,5 a 5 ml/kg .
(**Máximo 140 ml**).

3. Seguir con la administración oral de una **solución de Polietilenglicol**

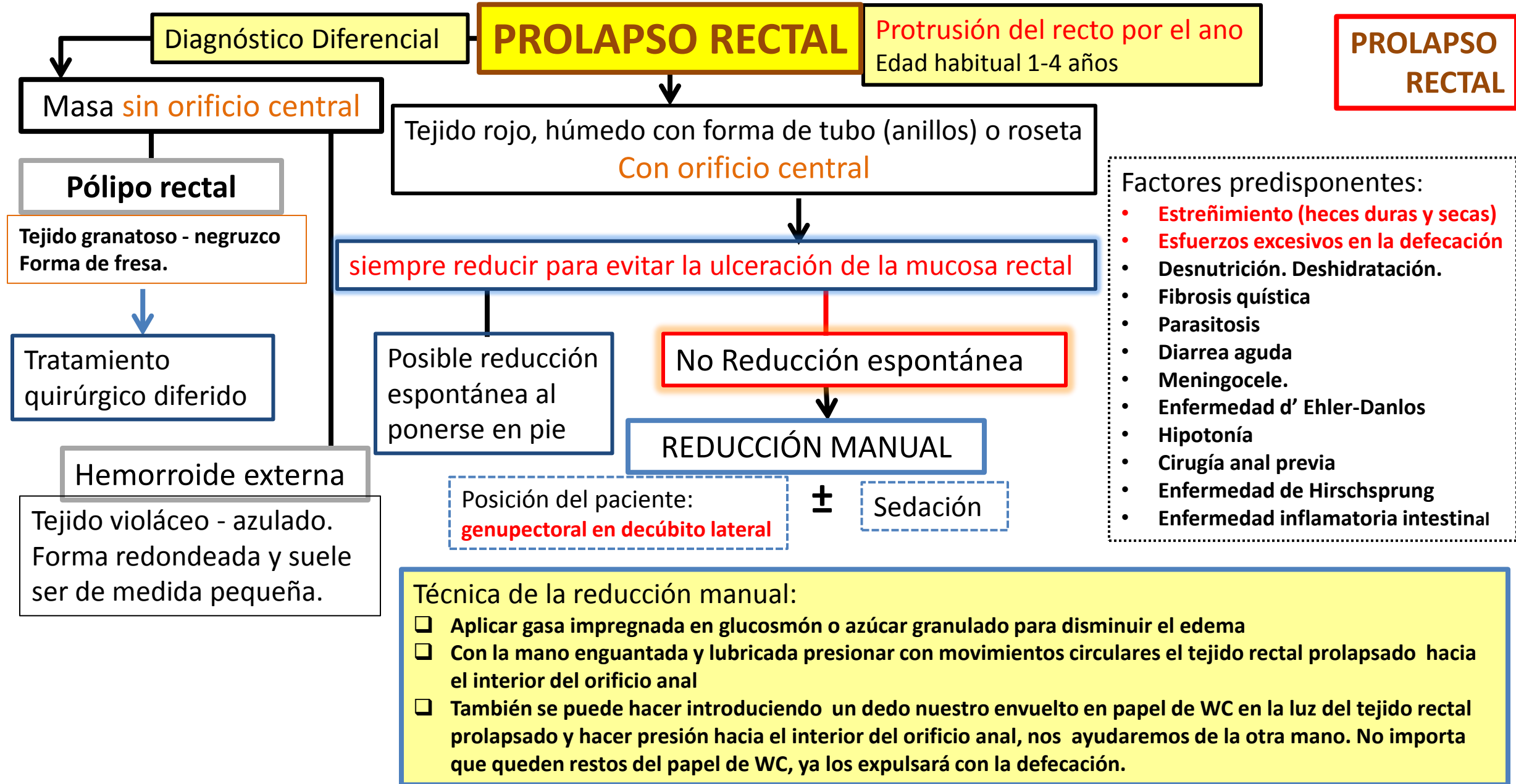
Preparación: **Diluir 1 sobre de Movicol Pediàtric en 70 ml de agua y/o zumo de frutas**

La dosis de PEG a administrar es:

- a. Iniciar a 15 ml/kg/h
- b. Aumentar progresivamente cada hora hasta llegar a 40 ml/Kg/h, con una **dosis máxima de 1 litro/hora**
- c. Duración de la pauta de desimpactación: 4-5 horas
- d. Pauta de administració
 - Inicio: 15 ml/kg a administrar en 1 hora
 - 2a. hora: 20 ml/kg a administrar en 1 hora
 - 3a. hora: 25 ml/kg a administrar en 1 hora
 - 4a. hora: 40 ml/kg a administrar en 1-2 horas

En caso que la vía oral no sea posible (rechazo a beber o cualquier aotra causa) se administrará por **SNG a la velocidad máxima de 250 ml/hora**.

Registrar el número y características de las deposiciones que presente durante el ingreso.



Al alta dar consejos para minimizar el esfuerzo defecatorio: Normas dietéticas habituales, laxantes si precisa, defecar en inodoro habitual con adaptador y con una banqueta para que pueda apoyar los pies.

Asociado a **rectorragia** (sangre roja y brillante)

+

Dolor intenso, agudo, punzante con el paso de las deposiciones

±

Prurito o escozor

Desgarro o úlcera lineal en canal anal

Muy frecuente en niños

Fisura anal

Tratar el estreñimiento
Baño asiento templado post-deposición
Pomada anestésica ± corticoides

+

Malestar perianal, prolapso hemorroidal. Prurito.
Si **trombosis hemorroidal** dolor continuo que aumenta con la defecación

Uno o varios nódulos subcutáneos en margen anal.

Raro en niños

Hemorroide

Tratar el estreñimiento
Baño asiento templado post-deposición
Pomada anestésica ± corticoides
Analgésicos orales

Dolor anal de origen no traumático sin rectorragia

DOLOR ANAL
SIN
RECTORRAGIA

Sin acompañarse de rectorragia . **Proctalgia postdefecatoria transitoria**

Contractura paradójica del esfínter anal después de defecar



Dolor intenso anal postdefecación
Transitorio pero constante

+

Exploración negativa
Tacto rectal negativo



Analgesia



+

Laxante, aunque no vaya estreñido. **Macrogol**. Durante **6 meses** o más.
(Movicol^R sobres/solución ó Casenlax^R solución)

DOLOR ANAL
±
RECTORRAGIA

Dolor anal de origen no traumático ± rectorragia

No rectorragia o escasa

Sospecha diagnóstica	Absceso anorrectal	Fistula perianal (Crohn?)	Prolapso rectal	Enfermedad perianal por estreptococo	Oxiurasis	Estreñimiento
Inspección anal	Zona hiperémica muy dolorosa a la palpación	Laceraciones perianales Trayecto indurado y doloroso	Protrusión rectal con mucosa muy roja	Eritema perianal brillante bien delimitado	Eritema ± lesiones de rascado ± oxiuros	NO lesiones anales
Dolor y evolución	Pocos días de evolución Dolor perianal Aumenta al andar y sentarse ± fiebre	Secreción pus, sangre o moco ± antecedente de absceso drenado	Dolor perianal Tenesmo y manchado con heces continuo	Dolor anal sangrado o exudado blanco ± fiebre,	Dolor anal nocturno ± Bruxismo, tos nocturna, prurito anal ± flujo o prurito vaginal	Heces voluminosas que producen dolor al defecar
Tratamiento	Higiene local AB tópico AB sistémico ¿Drenaje?	Higiene local AB sistémico Cirugía programada	Inicialmente conservador con reducción manual	AB tópico (fusidico o mupirocina) ± AB oral	Mebendazol o pamoato de pirantel	Tratamiento del estreñimiento

Embarazo ectópico/ aborto (adolescente)

Anamnesis, amenorrea de 5-7 semanas . Test embarazo en orina (aunque que niegue tener relaciones sexuales)

El embarazo ectópico podrá presentarse como un abdomen agudo (ruptura). Dolor súbito, agudo e intenso que puede acompañarse de vómitos e incluso de shock. Antes de la ruptura el dolor puede ser intermitente, de tipo cólico localizado en una región anexial. Habitualmente se localiza en una trompa.

En caso de embarazo ectópico : Ecografía: ausencia de gestación intrauterina. Presencia de líquido peritoneal o imagen para- anexial compatible con embrión a nivel de las trompas. Derivar a ginecólogo de guardia. El tratamiento será médico, excepto en el **caso de ruptura que es una urgencia vital** y precisará de laparoscopia con extirpación de la trompa afectada. **El aborto** puede causar dolor similar a una dismenorrea intensa, el **síntoma principal es el sangrado.**

Mittelschmerz

Dolor en los días de la ovulación. Afecta entre un 20 i 40% de las mujeres. **Es un dolor sordo, unilateral, recurrente durante meses.** Puede durar desde unos minutos hasta 6-8 horas o persistir 2-3 días. El dolor puede reaparecer en el lado contralateral o afectar al mismo lado durante varios períodos. **Tratamiento:** analgésicos-antiinflamatorios. Si es intenso, anticonceptivos .

Folículo hemorrágico/Quiste ovárico

El dolor se inicia de forma brusca pero, cronológicamente, coincide con la fase ovulatoria del ciclo menstrual. No suele asociarse a leucocitosis y es **posible cierto grado de anemia.** La **ecografía** puede mostrar una tumoración < 6 cm, delimitada, de contenido hipoecoico, sin tabiques ni papilas ± líquido libre en el abdomen (saco de Douglas). Reabsorción en 24h (persistencia molestias unos días).

Tratamiento: analgesia. **Si hemoperitoneo (dolor muy intenso) y anemia muy importantes. Ingreso.**

Himen imperforado

- Desarrollo puberal normal sin menstruaciones. Dolor agudo inicialmente, cíclico, coincidiendo con la menstruación oculta, pero con el tiempo puede cronificarse y hacerse continuo y más intenso.
- La analítica es normal. La ecografía puede demostrar la existencia de colpohematometra.
- La exploración ginecológica es determinante, himen imperforado y a menudo a tensión por sangre acumulada.

Endometriosis (adolescente)

- Presencia de glándulas endometriales y estroma fuera de la cavidad endometrial.
- Dolor pélvico crónico cíclico o acíclico. En la mayoría de los casos es cíclico, reglas muy dolorosas, salvo en el tercio de los casos que es acíclico. Puede tener un pico de dolor con la ovulación que se repite al inicio de la menstruación. El tratamiento de elección son los anticonceptivos combinados. Laparoscopia en caso de clínica sugestiva de endometriosis y la sintomatología dolorosa no mejore con el tratamiento médico.

Enfermedad inflamatoria pélvica (adolescente con actividad sexual)

- Infección de : útero, trompas u ovarios. Infección a menudo causada en adolescentes por ETS (clamidia y gonorrea). Dolor de leve (inicio) a grave en F. Ilíacas y palpación de los anexos y/o útero y a la movilización del cérvix uterino. Si absceso tubo- ovárico signos de irritación peritoneal. Dismenorrea más intensa de la habitual. Disuria (si uretritis), dispareunia o aumento del flujo vaginal que puede ser de olor desagradable. Puede acompañarse de fiebre y vómitos. Análisis microbiológico del flujo vaginal y endocervical. Análisis de sangre: Posible leucocitosis y aumento de PCR. Tratamiento : 1 dosis im de ceftriaxona o cefoxitina + doxiciclina oral 14 días ± metronidazol oral 2 semanas. Los casos de EIP severa o embarazo o probable incumplimiento del tratamiento, ingreso hospitalario y antibioterapia endovenosa. Tratar los contactos sexuales de los últimos 2 meses. Si gran absceso tubárico laparoscopia y drenaje.

Abdomen agudo ginecológico

TORSIÓN OVÁRICA
ROTURA MASA ANEXIAL

Abdomen agudo ginecológico : Dolor abdominal intenso, con afectación del estado general de la paciente y que con frecuencia, **suelen requerir intervención quirúrgica urgente y medidas de reanimación**

Torsión ovárica/ruptura masa anexial

- Dolor de **aparición brusca**, a veces asociado a un esfuerzo o movimiento violento. **Localizado en hipogastrio o fosa ilíaca**, al menos inicialmente.
- Clínica: Fiebre o/y vómitos ocasionales. **Abdomen agudo.**
- **Analítica: Leucocitosis i aumento de la PCR (inflamación/necrosis). No anemia.**
- **Ecografía:** confirma el ovario torsionado o la masa anexial responsable del cuadro. El hallazgo más frecuente es el aumento del tamaño del ovario o la presencia de la masa anexial. También puede encontrarse líquido en el fondo de saco de Douglas. El estudio de la vascularización con Doppler no aporta datos definitivos, será normal en más del 60% de los casos debido a la vascularización supletoria.
- **Tratamiento quirúrgico urgente.** Actualmente se destorsiona el ovario salvo que haya un tumor o una masa anexial, en estos casos se extirparía el ovario.



El himen se abre haciendo que la paciente tosa o que respire profundamente. En caso de dudas se puede usar para la exploración un otoscopio con cono y luz o si es una niña mayorcita puede usarse un espéculo vaginal.

Etiología de las molestias vulvo-vaginales (Prurito, quemazón, dolor)

- Vulvovaginitis. Frecuentemente por oxiuriasis.
- Cuerpo extraño: aumento de secreción, maloliente, ocasionalmente sanguinolenta.
- Sinequias. Hematocolpos. Hidrocolpos.
- Enfermedad inflamatoria pélvica. (Púberes)
- Úlceras, bartolinitis y otras lesiones vulvares
- Traumatismo genital
- Problemas dermatológicos. Atopia, psoriasis, liquen escleroso...
- Hemangiomas
- Prolapso uretral. Raro. Suele sangrar. Ureter ectópico
- Pólipos o tumores vulvares
- ETS

PREPÚBERES.

- ❖ “postura de rana” en decúbito supino sobre la madre o en la camilla.
- ❖ Postura genupectoral



PÚBERES.

- ❖ Decúbito supino, EEl flexionadas y separadas. Exploración bimanual..

En ≥ 13 años la exploración ginecológica será con la adolescente sola. También en < 13 años si lo solicita. Realizarla en presencia de otro profesional testigo

CUERPO EXTRAÑO INTRAVAGINAL

➤ Sospechar si:

Vulvovaginitis crónica
Leucorrea muy persistente a pesar de tratamiento
Leucorrea muy maloliente, posible sangrado

➤ Tratamiento:

Retirada del cuerpo extraño requiere **anestesia local e incluso sedación general en quirófano.**

PÓLIPOS Y TUMORES

- Los pólipos pueden producir **leucorrea**
- Los más habituales son los benignos.
Edad típica entre 2 y 5 años

➤ Tratamiento quirúrgico

ETIOLOGÍA:

- Inespecífica (no infecciosa). La más frecuente en prepúberes.
- Infecciosa:
- Microorganismos respiratorios o entéricos.
- Candidiasis vulvovaginal
- Microorganismos de transmisión sexual. (abuso sexual?; adolescentes)
- N.gonorrea, C.tracomatis, Tricomonas.
- Condilomas acuminados. Condilomatosis vaginal (Papiloma)
- Oxiurasis, piojos, molluscum

CLÍNICA:

- Molestias vulvovaginales y flujo vaginal en prepúberes
- Molestias vulvovaginales o leucorrea (aumento del flujo vaginal) en púberes
- Eritema, edema, escoriación, vesículas
- ± Cambios en características del flujo (olor, color)
- ± prurito vaginal, disuria y sangrado vaginal

Las vulvovaginitis no siempre tienen un origen infeccioso, pueden ser alérgicas o irritativas por acción de agentes físicos, químicos o cuerpos extraños, aunque cualquiera de estos tipos puede sobreinfectarse.

TRATAMIENTO VULVOVAGINITIS INESPECÍFICA

☐ Medidas higiénicas:

- Evitar ropa apretada o bañadores mojados. Evitar jabones agresivos. Baños con agua templada o manzanilla fría seguida de buen secado
- Limpiar genitales-ano de delante hacia atrás
- **Crema tópica vulvar** (Leti fem pediátrico^R...) dos o tres veces al día.
- Si es de causa alérgica o irritativa administrar **antihistamínicos orales** para el picor.
- Si persiste leucorrea, tto con **amoxicilina o amoxicilina-clavulánico oral 10 días o/y tópico con metronidazol(Flagyl[®])**. **A pesar de cultivo vaginal o/y Estreptotest en flujo vaginal negativos puede haber Estreptococo A.**

- ☐ Vulvovaginitis por oxiuros: Causa muy frecuente de **vulvovaginitis con o sin flujo blanco**, se suele acompañar de **bruxismo nocturno, tos seca nocturna, prurito nasal y anal**. Se da más en niños pequeños que juegan con la tierra y objetos y se llevan las manos a la boca y también en los que tienen el hábito de **onicofagia**.

Tratamiento familiar: Se tratan al afectado y sus hermanos y si es recidivante a los adultos convivientes. **Mebendazol** (Lomper jarabe o comprimidos): **1 dosis de 5mls o 1 comprimido en ayunas y repetir a los 12-14 días después**. **En <2 años dosis de 2.5mls No dar a embarazadas ni en menores de 1 año**. Si el prurito es intenso añadir antihistamínico oral.

VULVOVAGINITIS INFECCIOSA

ETIOLOGÍA:

- Origen rectal: Bacterias coliformes
- Origen nasofaringe: Estreptococo betahemolítico/ estafilococo coagulasa +
- Origen gastrointestinal: shigelas y oxiuros
- Hongos: Asociados a antibióticos, corticoides e inmunosupresores.
- **Suele afectarse la vagina y la vulva, en ocasiones puede estar afectada la uretra.**
- El estudio **bacteriológico de la secreción vaginal** o de las muestras obtenidas de las zonas macroscópicamente sospechosas **permitirá establecer el diagnóstico exacto del microorganismo i su correspondiente tratamiento.**
- Ante la persistencia de síntomas a pesar del tratamiento, **descartar un cuerpo extraño vaginal**. **Especuloscopia vaginal**, que en la niña podrá requerir anestesia para poder practicarla adecuadamente.

VULVOVAGINITIS POR FLORA RESPIRATORIA O ENTÉRICA

- **Leucorrea purulenta**, escozor.
- **Tratamiento:** Medidas higiénicas. Lavado genital/12h durante 10 días (agua o manzanilla fría o tibia) + Crema vulvar pediátrica para la irritación
- + **Antibiótico:** **Amoxicilina / amoxicilina - clavulánico 10 días** oral

VULVOVAGINITIS POR HONGOS

- **Leucorrea grumosa** (iogurt) o sin leucorrea pero con mucosa muy irritada i enrojecida.
- **Tratamiento:** **Crema antifúngica 2-3 semanas**. **Si leucorrea persistente añadir antifúngicos orales**
Recomendado probióticos orales



Vaginosis bacteriana por *Gardnerella vaginalis*

- No se relaciona con abusos sexuales
- Se trata de un desequilibrio de la flora vaginal
- Produce **leucorrea abundante con olor a pescado podrido**
- **Tratamiento:**
 - **Clindamicina tópica:** (Dalacin® óvulos de 100 mg, 1 óvulo/día durante 3 noches; o crema al 2%).
 - **Metronidazol tópico** (Zidoval® gel 0,75%)
 - En raras ocasiones se necesita tratamiento oral con metronidazol o clindamicina

Úlceras vulvares no ETS(*úlceras de Lipschutz*)

- **Muy dolorosas**
- Generalmente de **más de 1 cm de medida**
- **Base purulenta o ulcerada**
- Acompañada de síntomas sistémicos (fatiga, fiebre, cefalea...).
- Descartar ETS y realizar serología CMV y VEB
- **Tratamiento: Antisépticos.** Desaparecen espontáneamente en 2-3 semanas. **Antibiótico** si sobreinfección.



Enfermedades sistémicas que pueden acompañarse de vulvovaginitis

- Las más frecuentes son: escarlatina, virus del Epstein - Barr, síndrome de Stevens- Johnson, enfermedad de Crohn y enfermedad de Kawasaki.
- **Ante síntomas vulvovaginales persistentes sin origen claro descartar patologías graves subyacentes (rabdomiosarcomas o tumores) y realizar una exploración sistemática y exhaustiva, con anestesia si precisa.**

CAUSA (modificaciones inflamatorias que provocan adherencias):

- Desconocida. Congénita.
- Irritación de los pañales o por las cremas que contienen óxido de cinc
- Falta de estrógenos en prepúberes.



TRATAMIENTO:

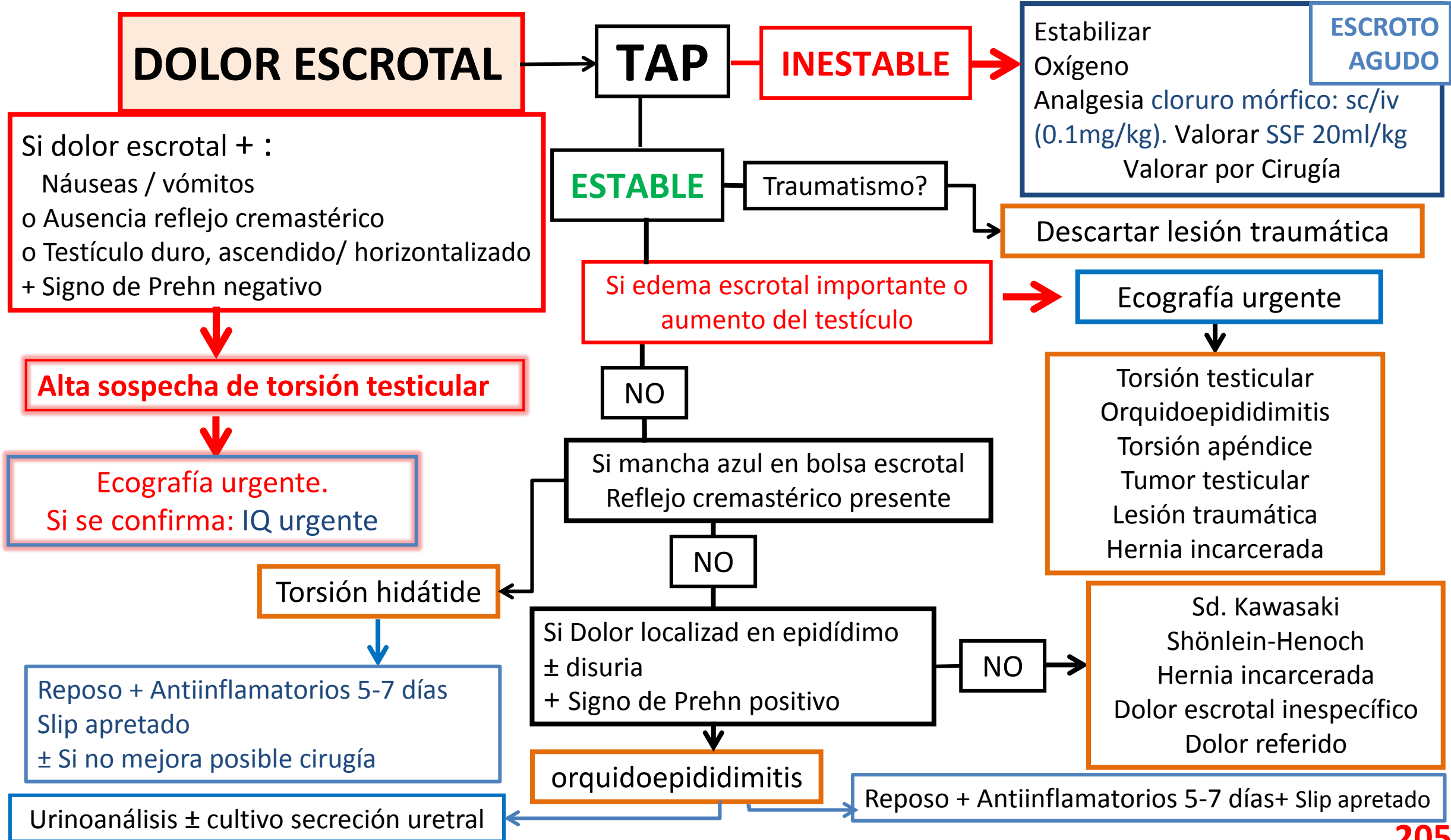
- Si es asintomática. **Ninguno**. Resolución espontánea en la menarquia (aumento de estrógenos)
- Si es sintomática. Afectan a uretra y provoquen obstrucciones urinarias o un aumento de frecuencia de infecciones

Estrógenos tópicos en la zona de fusión 10-20 días (Colprotrofin® crema 1%, Ovestinon® crema al 0,1%). Si se abre continuar con vaselina durante 3-4 meses. Si no se abre se puede optar, **previo anestésico tópico y tras 10 días de tratamiento con estrógenos tópicos**, a su apertura presionando con jeringa sin aguja o cortando con bisturí. Igualmente una vez abierto continuar aplicando vaselina estéril para que no se cierre.

El sangrado genital durante la **infancia** (periodo de reposo hormonal), debe considerarse patológico y debe ser estudiado.

- RN: Deprivación estrogénica fisiológica.
- Cuerpo extraño intravaginal
- Traumatismos (Incluida la agresión vaginal)
- Vulvovaginitis
- Prolapso de mucosa uretral
- Sarcoma botryoides
- Tumor ovárico
- Pubertad precoz

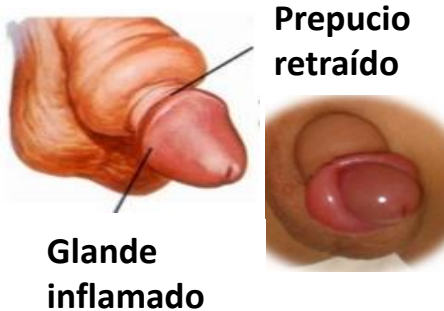
- **Adolescente**
 - ☐ Funcional: hemorragia uterina disfuncional (HUD)
 - ☐ Orgánica:
 - Embarazo. DIU, cuerpo extraño, legrado...
 - Hematológicas. Endocrinopatías
 - Infecciones
 - Patología del tracto genital
 - Fármacos. Traumatismos



Diagnóstico Diferencial	Torsión teste	Torsión hidátides	Orquioepididimitis
Edad ↑frecuencia	neonato/puberal	prepúberes	Todas las edades
Relato de traumatismo	++	-	-
Evolución habitual	<12 horas	< 12horas	>24h
Curso dolor	Inicio súbito	Progresivo	Progresivo
Carácter dolor	↑↑ intenso constante Neonato ausencia de dolor	Leve/moderado	Leve/moderado
Nauseas/vómitos	+++	+	+
Fiebre	Infrecuente	Infrecuente	Frecuente
Sd.miccional	-	-	15%
Localización dolor	Hemiescroto, todo el teste ± irradiación abdomen	Polo superior teste	Epididimo engrosado
Posición del teste	Teste Indurado, elevado, horizontalizado	normal	normal
Eritema/edema escroto	++	+	+++
R.cremastérico	Ausente	Presente	Presente/Ausente en el 10%
Signo de Prehn:	Negativo: NO disminuye el dolor al ascender el teste. Posible aumento.		Positivo : Sí disminuye el dolor al ascender el teste
Transiluminación	Teste aumentado tamaño posible hidrocele reactivo	Mancha azul en polo superior	Líquido libre

PARAFIMOSIS

PARAFIMOSIS



Congestión vascular y linfática del pene después de la retracción de la piel prepucial con imposibilidad de volver a su posición original.

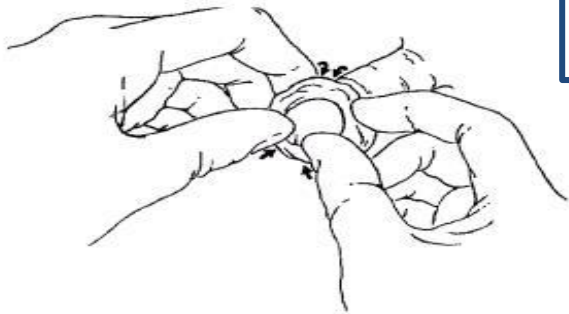
Es una emergencia y el tratamiento no puede demorarse. Entrada directa al Box de urgencias.

Aplicar frío local i gasas con sustancia osmótica i analgesia.

Anamnesis rápida: Alergias, enfermedades importantes. Tiempo en esta situación. Última ingesta.

- La parafimosis es una urgencia que **requiere reducción inmediata** para evitar la isquemia con riesgo de necrosis.
- Es necesario un **adecuado manejo del dolor** y puede ser necesaria la sedación del paciente para reducirla.
- Si aparecen **signos de necrosis** se ha de **consultar de forma urgente con el cirujano**

TÉCNICA DE REDUCCIÓN DE LA PARAFIMOSIS



1. **COMPRESIÓN CIRCUNFERENCIAL** desde la zona edematosa hacia la base del pene durante unos minutos

2. **REDUCCIÓN:** fijar el prepucio entre el tercer dedo y el pulgar de las dos manos, tirar del prepucio hacia arriba mientras se presiona el glande hacia dentro con los pulgares, como cuando se recoge un calcetín sobre si mismo.

3. **Revaluar** a los 15-20 minutos

Si fracasa la reducción manual o aparecen signos de isquemia/necrosis, contactar con cirujano o urólogo

PAUTA DE ACTUACIÓN EN PARAFIMOSIS

EDEMA + CONGESTIÓN DEL GLANDE + ANILLO FIMÓTICO

ANALGESIA: Ibuprofeno.
Valorar sedación leve.

DISMINUIR EDEMA: Aplicar FRÍO local y sustancias osmóticas
Impregnar gasas con azúcar granulado o **dextrosa 50%** o **manitol 20%**

REDUCCIÓN MANUAL CON LUBRICANTE UROLÓGICO

REDUCCIÓN POSIBLE

Valorar antiséptico tópico si
tiene erosiones
Valorar sedación farmacológica

COMPROBAR
BUENA VASCULARIZACIÓN DEL GLANDE + DESAPARICIÓN DEL DOLOR

SI

ALTA:
No retraer el prepucio en 7 días.
Consulta externa con CIRUGÍA
Control infección

NO

REDUCCIÓN INCOMPLETA

REINTENTAR

REDUCCIÓN NO POSIBLE

CIRUGÍA URGENTE

REDUCCIÓN NO POSIBLE

HIDROCELE

Acumulación de líquido progresiva e indolora entre las capas visceral i parietal de la túnica vaginal.

Acumulación acelerada, en traumatismo local, neoplasia testicular u orquioepididimitis.

Hidrocele congénito. **No precisa tratamiento hasta 1-2 años de vida, habitualmente se reabsorbe espontáneamente.**

Si no desapareix, el tractament serà quirúrgic.

Descartar contenido herniario

La Transiluminación permite ver testes normales, sólo está aumentado el líquido.

HIDROCELE EDEMA ESCROTAL IDIOPÁTICO

Hidrocele bilateral muy grande en un paciente adolescente que provoca enterramiento del pene



EDEMA ESCROTAL IDIOPÁTICO

Edema e inflamación de la piel escrotal sin afectación del testículo. Único o bilateral.

Etiología desconocida, aunque que se han implicado fenómenos alérgicos y picaduras de insectos. Afecta a **varones prepuberales. No suele doler.**

Ocasionalmente eosinofilia en el hemograma. **ECO normal**

No tratamiento. Desaparición progresiva espontáneamente



Edema escrotal idiopático bilateral en un varón prepuberal

VARICOCELE HERNIA INGUINAL

VARICOCELE

Dilatación del plexo venoso pampiniforme localizada cranealmente al testículo.

Afecta al 10% de los varones jóvenes y al 30% de los varones infértiles

Sensación de peso en el testículo afectado, sobre todo después de períodos largos de bipedestación. **Masa de venas dilatadas** posteriores por encima del testículo, que **aumentan con la maniobra de Valsalva.**

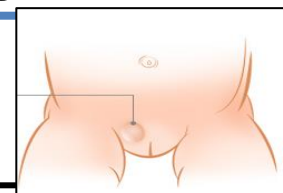
Diagnóstico de confirmación por ECO

Tratamiento quirúrgico diferido



Varicocele en adolescent

HERNIA INGUINAL/INGUINOESCROTAL



Hernia inguinal



- ☐ 10 veces más frecuentes en niños que en niñas. Más frecuente en prematuros y varones.
- ☐ Se puede evidenciar o aumentar con la maniobra de Valsalva. También puede manifestarse al llorar, toser o hacer fuerza con la pared abdominal (aparece el bultoma inguinal)
- ☐ La transiluminación del escroto en la hernia inguino-escrotal está disminuida por la masa opaca del asa intestinal herniada.
- ☐ Si no esta incarcerationada el tratamiento será indicación quirúrgica diferida.

Tipos de hernia inguinal:

- ☐ Hernia inguinal reductible: No es dolorosa. **No tratamiento urgente.** Derivar a C.E de cirugía.
- ☐ **Hernia inguinal no reductible: Si la hernia presenta signos inflamatorios y dolor estará incarcerationada. Necesitará cirugía urgente.**



Hernia inguinoescrotal



La incarceración es más frecuente en menores de 1 año y en niñas.

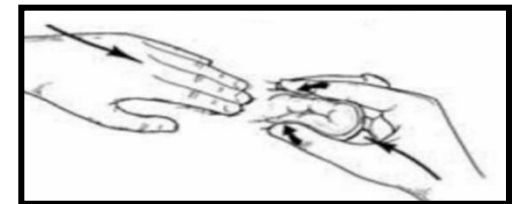
CLÍNICA:

- Dolor. Llanto. Irritabilidad
- Tumoración inguinal
- Vómitos +/- distensión abdominal. Afectación del estado general
- Ante la sospecha de hernia incarcerada consulta con cirujano pediátrico y frecuentemente intervención quirúrgica urgente porque puede transformarse en hernia estrangulada y progresar a necrosis del intestino.
- Previo al traslado se puede intentar la reducción para evitar la estrangulación del intestino, ovario u otros órganos

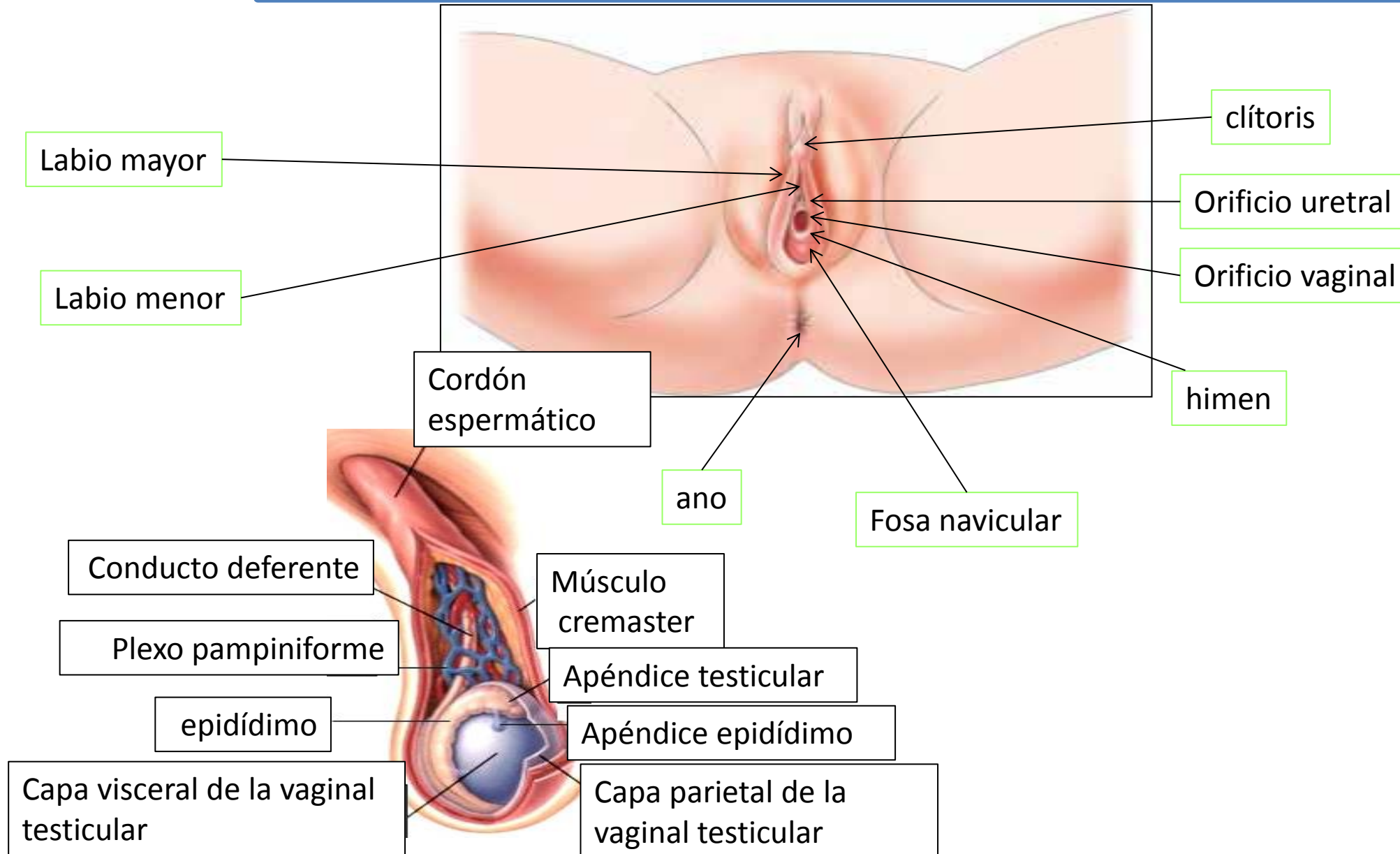
TÉCNICA DE REDUCCIÓN DE LA HERNIA INGUINAL INCARCERADA

1. Intentar calmar al paciente y valorar realizar un primer intento sin sedación.
2. Si no se consigue reducir en un primer intento o el estado emocional del niño no lo aconseja se puede administrar **midazolam intranasal** (0.5mg/kg) y dejar al niño en posición Trendelenburg, permitiendo que se relaje durante 10 minutos (bajar la luz, dejarle tranquilo...) y a continuación aplicar la maniobra.
3. Maniobra:

Niño en decúbito supino, ligero Trendelenburg, colocar mano izquierda sobre el área del anillo inguinal externo, ejerciendo una ligera presión hacia abajo, mientras con la mano derecha abarcamos y comprimimos la masa herniaria, intentando crear como un túnel por el que se empuja, de manera firme pero no excesivamente fuerte, en dirección hacia el abdomen (por el anillo inguinal externo) hasta conseguir introducir el contenido de la hernia en el abdomen.



TRAUMATISMOS GÉNITO-URINARIOS



TRAUMATISMO GENITAL:

- ☐ El traumatismo genital en pacientes pediátricos es frecuente y a menudo leve
- ☐ Mecanismo lesional:
 1. Traumatismos directos por caídas en postura de ir a caballo (bici, barras...)
 2. Agresión
 3. Traumatismo indirecto por fracturas de las ramas pélvicas
 4. A considerar la posibilidad de abuso sexual.

☐ ANAMNESIS. Hemos de preguntar:

- Mecanismo de la lesión
- Síntomas posteriores: sangrado, dolor, síntomas vegetativos, disuria, incapacidad de orinar
- Lesión intencionada o accidental?

Las lesiones no intencionadas preferentemente son unilaterales, superficiales y en genitales externos.

☐ EXPLORACIÓN

- Detallada del área génito-anal.
- Descartar otros signos de maltrato (hematomas, arañazos, áreas de alopecia...)
- Si la exploración es difícil por el dolor y la ansiedad: **Gel de lidocaína al 2% con una gasa o sedación**
- **Descartar lesión uretral:** valorar la capacidad de orinar, sangrado uretral y hematuria

☐ EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Urinoanálisis
- Eco testicular si es conveniente (valorar integridad del teste o sospecha de epididimitis traumática)
- Uretrografía retrograda: si sospecha de **lesión uretral**
- Interconsulta especialista si se considera
- ECO o TAC abdominal/ pélvica: en **traumatismos graves o lesiones penetrantes en abdomen** con sospecha de afectación abdominal.

➤ Traumatismo del escroto y testes

- Mecanismo: Traumatismo directo. Baja incidencia de lesiones graves (los testes en niños son pequeños y móviles)
- Signos que podemos observar:
 - Inflamación leve y eritema + **dolor que desaparece en < 1 h**
 - Inflamación con eritema y **tumefacción importante o dolor que persiste > 1h. Hacer ECO para descartar torsión o lesión testicular**
 - **Dolor que desaparece y reaparece entre 12 i 24h después**, teste tumefacto, hiperémico y dolor en epidídimo. Posible epididimitis traumática. **Se necesita ECO de confirmación.**

➤ Traumatismo del pene

- Mecanismo:
 - Iatrogenia (circuncisión).
 - Traumatismo directo (tapa del WC)
 - Estrangulación del pene por un cabello: Isquemia local i necrosis. Posibles fístulas cutáneo-uretrales. Amputación del glándulo o pérdida de sensibilidad del glándulo
 - Atrapamiento del pene o del prepucio por la cremallera
 - Fractura del pene por ruptura de los cuerpos cavernosos. Traumatismo del pene erecto con una superficie dura. Frecuente en adolescentes en las relaciones sexuales. Aprecian un **“Crack” postraumatismo** y a continuación dolor, edema i pene blando. Hematoma por extravasación y **pene en berenjena.**

➤ Heridas del pene y los testes

- Mecanismo: Traumatismo directo o lesión penetrante
- **Valorar la existencia de posibles lesiones internas.**

LESIONES POSIBLES sexo femenino

- Hematomas vulvares/vaginales
 - Mecanismo: Traumatismo directo o indirecto (vaginales)
 - Si se acompañan de herida incisa sangran más que en la mujer adulta por la gran vascularización y poca grasa.
 - Pueden tener diversos tamaños: pequeños (como un huevo); medianos (como una naranja de zumo); grandes (como un pomelo)
 - Tienen riesgo por **su crecimiento rápido:**
 - **Compresión externa de la uretra** que dificultará la micción
 - **Necrosis de la mucosa** que lo contiene por isquemia y compresión.
- Laceraciones y lesiones penetrantes
 - Mecanismo: Traumatismo directo
 - Lesión penetrante (caída, introducción o chorro)
 - Posible sangrado abundante. **Riesgos por el sangrado: hipovolemia y shock**

LESIONES POSIBLES en ambos sexos

Lesión uretral:

1. uretra anterior, traumatismo directo por contusión o instrumentación
2. uretra posterior, traumatismo indirecto. **Grave.** Fracturas pélvicas o traumatismos penetrantes

Signo típico: Sangrado espontáneo por la uretra (no sondar nunca)

Otros: hematuria, micción dificultosa, edema de pene, o equimosis perineal o periuretral

Riesgo de complicaciones: estenosis, impotencia, incontinencia

El tratamiento de la mayoría de las lesiones será conservador

- **Lesión uretral:** valoración por urólogo.
 - ❖ Uretra anterior. Sondaje suprapúbico + antibiótico
 - ❖ Uretra posterior. Reparación quirúrgica.

- **Traumatismo escrotal:**
 - ❖ Si la ECO sugiere, torsión testicular, hematoma intratesticular, hematocele o lesión de la túnica albugínea **valoración por cirujano**
 - ❖ Si la túnica albugínea está intacta **reposo, analgesia y elevación testicular.**

- **Epididimitis traumática:** **reposo, analgesia y elevación testicular**

- **Traumatismo del pene:** **Baños de asiento (facilitar la micción), analgesia y reposo.**
 - ❖ Si fractura de los cuerpos cavernosos : **Intervención quirúrgica**

- **Herida escrotal**
 - ❖ Superficial: **sutura con hilo reabsorbible con sedación y anestesia local**
 - ❖ Penetrante o afectación del dartos: **reparación en quirófano**

- **Herida peneana**
 - ❖ Superficial: **sutura con hilo reabsorbible con sedación y anestesia local o bloqueo peneano**
 - ❖ Si afecta a la cara ventral del pene, cuerpo del pene o uretra: **uretrografía retrógrada y valoración reparación en quirófano**

El tratamiento de la mayoría de las lesiones será conservador

➤ Hematoma vulvar o vaginal:

- ❖ Pequeño y no impide la micción: **analgesia, frío local y reposo relativo**. Si sensación de dificultad miccional **baños de asiento calientes 3 ó 4 veces al día**. Reposo en decúbito supino y sentarse en asientos tipo donut (flotador) para evitar la necrosis de la mucosa por presión,
- ❖ Grandes que impiden la micción o que aumentan progresivamente, tienen más riesgo de necrosis de la piel por presión o de obstrucción uretral, **valorar necesidad drenaje quirúrgico**.

➤ Laceraciones vulvo/vaginales:

- ❖ Pequeñas y superficiales sin sangrado activo: intentar cicatrización por segunda intención, reposo y baños de asiento para evitar la sobreinfección. **Si es necesario suturar con hilo reabsorbible con sedación y anestesia local**.
- ❖ Grandes o profundas: **revisión y reparación en quirófano**.
- ❖ Localizadas en himen, vagina o ano: **valorar por especialista quirúrgico**.
- ❖ Laceraciones en la cúpula vaginal o penetrantes: **valoración en quirófano por riesgo de sangrado interno o afectación de vísceras abdominales**.

En los **traumatismos genitales** hay que:

- ☐ Descartar siempre la **lesión uretral**. En caso de **lesión uretral está contraindicado el sondaje vesical** y la lesión se confirma por la uretrografía retrógrada.
- ☐ Hacer una historia clínica y exploración física exhaustivas para valorar si las lesiones son sospechosas de **abuso sexual**
- ☐ Reconocer las lesiones consideradas una **emergencia quirúrgica** o que se han de valorar por un especialista quirúrgico.

TRAUMATISMO GENITAL. EMERGENCIAS

VALORACIÓN URGENTE POR URÓLOGO/CIRUJANO/GINECÓLOGO



- Torsión o ruptura testicular
- Hematocele o hematoma testicular
- Disrupción uretral
- Fractura de cuerpos cavernosos
- Amputación del pene
- Lesión más allá del dartros
- Herida ventral o del cuerpo del pene
- Herida uretra



- Lesiones del himen, ano o recto
- Traumatismos penetrantes
- Lesiones con sangrado activo
- Sangrado vaginal de origen desconocido
- Hematomas grandes
- Hematomas que impiden la micción
- Hematomas en expansión

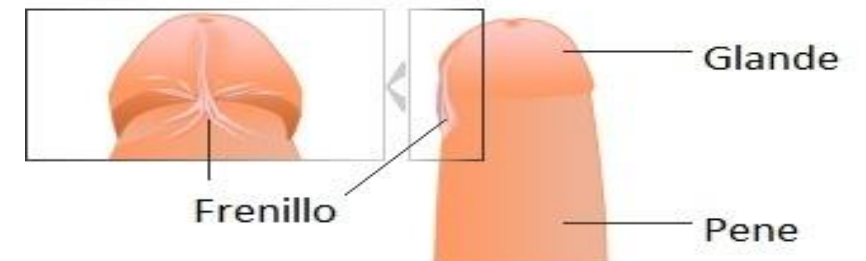
RUPTURA FRENILLO DEL PENE /SANGRADO PREPUCIAL

La ruptura del frenillo del pene causará un sangrado que puede ser importante y difícil de controlar

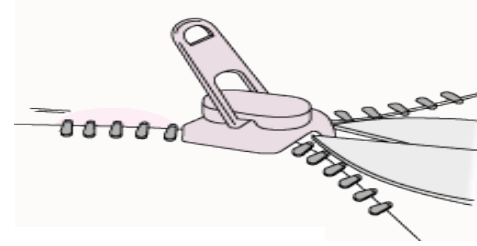
Tratamiento del sangrado por ruptura del frenillo del pene:

☐ VENDAJE COMPRESIVO

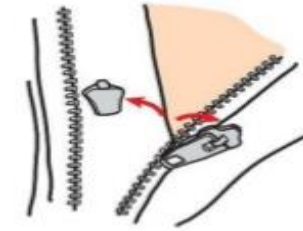
☐ SI PERSISTE AVISAR AL CIRUJANO



CREMALLERA INCRUSTADA



Piel pene atrapada
en la cremallera



El atrapamiento de la piel del pene con la cremallera de los pantalones genera mucha ansiedad y miedo al paciente. Los intentos de liberarla en el domicilio habrán aumentado el edema, el dolor y la herida. Dar **analgésico** nada más llegar a urgencias. Es más frecuente en niños de 3 a 6 años y circuncidados.

La manera más sencilla y indolora de liberar la piel es **cortar con una cizalla la presilla central** de la cremallera. O con unas pinzas o unas tijeras con cada pala a un lado de la presilla haciendo fuerza hacia fuera hasta conseguir **romper la cremallera**.

Si no se consigue romper la cremallera, tendremos que liberar la piel sin romperla. Haremos lo siguiente:

1. Limpiar la zona con antiséptico
2. Infiltrar con anestésico (**lidocaína al 1% sin vasoconstrictor**)
3. Poner unas **gotas de aceite mineral sobre la presilla** de la cremallera y dejar **unos 10 minutos**
4. Intentar abrir la cremallera hacia abajo de un **tirón seco pero cuidadoso**. Tracción súbita pero delicada.

Este método asusta menos al paciente pero es más doloroso por esto se ha de poner anestesia local. En ocasiones se tendrá que hacer con sedación.

DISURIA. INFECCIÓN URINARIA (ITU)

Ante un paciente con infección de orina, hematuria o proteinuria siempre tomar la presión arterial

Si sospecha de ITU, **antes de instaurar un tratamiento antibiótico SIEMPRE recoger una muestra estéril para urinocultivo**.

- ☐ **Niños con control de esfínteres recogida de orina para urinocultivo:** de la mitad del chorro miccional con **higiene previa de genitales**, retracción del prepucio en varones y separación de los labios mayores en nenas.
- ☐ **Niños no continentes recogida de orina para urinocultivo:** **Sondaje vesical** preferentemente. En recién nacidos y lactantes pequeños se puede considerar la **punción suprapúbica** en medio estéril y preferentemente con control ecográfica en cas de tener experiencia clínica. La técnica de **recogida al acecho** previa **higiene de genitales** está aceptada como método de recogida.
- ☐ **La recogida con colector (bolsa) sólo tiene valor cuando es negativa, descarta la infección pero NO tiene valor diagnóstico cuando es positiva. No sirve para urinocultivo.**
- ☐ **El urinocultivo es la prueba definitiva para el diagnóstico de ITU y aporta el antibiograma.**

Será positivo si: > 100.000 colonias en muestra de chorro miccional o > 50.000 colonias en muestra de sondaje o cualquier cifra de colonias en muestra de punción suprapúbica.

SOSPECHA de INFECCIÓN DE ORINA	SIGNOS/SÍNTOMAS DE INFECCIÓN DE ORINA <i>(ordenados de más a menos frecuentes)</i>		
Niño < 2 años con fiebre sin foco de 24-48h Síntomas y/o signos sugestivos de ITU Niños febriles con uropatía conocida i/o episodios previos de ITU Estados de inmunodepresión con fiebre sin foco Diabéticos con fiebre sin foco Pacientes sometidos a sondaje vesical prolongado con fiebre sin foco	Menor de 3 meses Fiebre Letargia o Irritabilidad Anorexia/rechazo comida Vómitos Fallo de medro Dolor abdominal Ictericia Hematuria Orina maloliente	Etapa preverbal Fiebre Dolor abdominal o lumbar Vómitos Anorexia/rechazo comida Letargia. Tristeza o irritabilidad Hematuria Orina maloliente Fallo de medro	Etapa postverbal Polaquiuria / Disuria. Tenesmo Vaciado vesical anómalo Incontinencia Dolor abdominal Dolor lumbar Fiebre, Malestar Vómitos Hematuria Orina maloliente/ túrbida

Disuria: Sensación de dolor o escozor al orinar

Etiología	Anamnesis		Exploración física dirigida
Infecciones: Infección urinaria Uretritis. Vulvovaginitis. Oxiuriasis Lesiones en zona vulvovaginal Balanitis, balanopostitis y epididimitis Enfermedad inflamatoria pélvica Traumatismos Irritaciones químicas Enfermedades sistémicas Litiasis urinaria: - Hipercalciuria - Hiperuricosuria Alteraciones anatómicas y funcionales	Síntomas: Dolor en el flanco o lumbar Síndrome miccional: hematuria, polaquiuria, tenesmo y urgencia miccional Aspecto de la orina. Flujo vaginal Enuresis. Primaria o secundaria. Clínica de enfermedades sistémicas: conjuntivitis, aftas, artralgias o artritis. Prurito (día/noche) genital/anal Dolor abdominal: apendicitis, enfermedad inflamatoria pélvica, litiasis, pielonefritis	Alergias Medicación: Profilaxis antibiótica por patología nefrourológica Antecedentes Patológicos: - Patología nefrourológica personal o familiar - Actividad sexual - estreñimiento/ diarreas - Oxiuriasis familiar Eventos: Traumatismo pélvico. Onicofagia. Baño piscina o mar. Relación sexual.... Valorar posibilidad abuso sexual	Constantes: Temperatura, FC. TA. Exploración general dirigida: Exploración abdominal - Globo vesical. Dolor abdominal - Puño- percusión renal Exploración genital y anal. - área vulvovaginal - glande y región del meato urinario - exploración anal. Irritación perianal, fisura anal o de la piel. Descartar: Conjuntivitis, exantema, aftas orales, artritis.

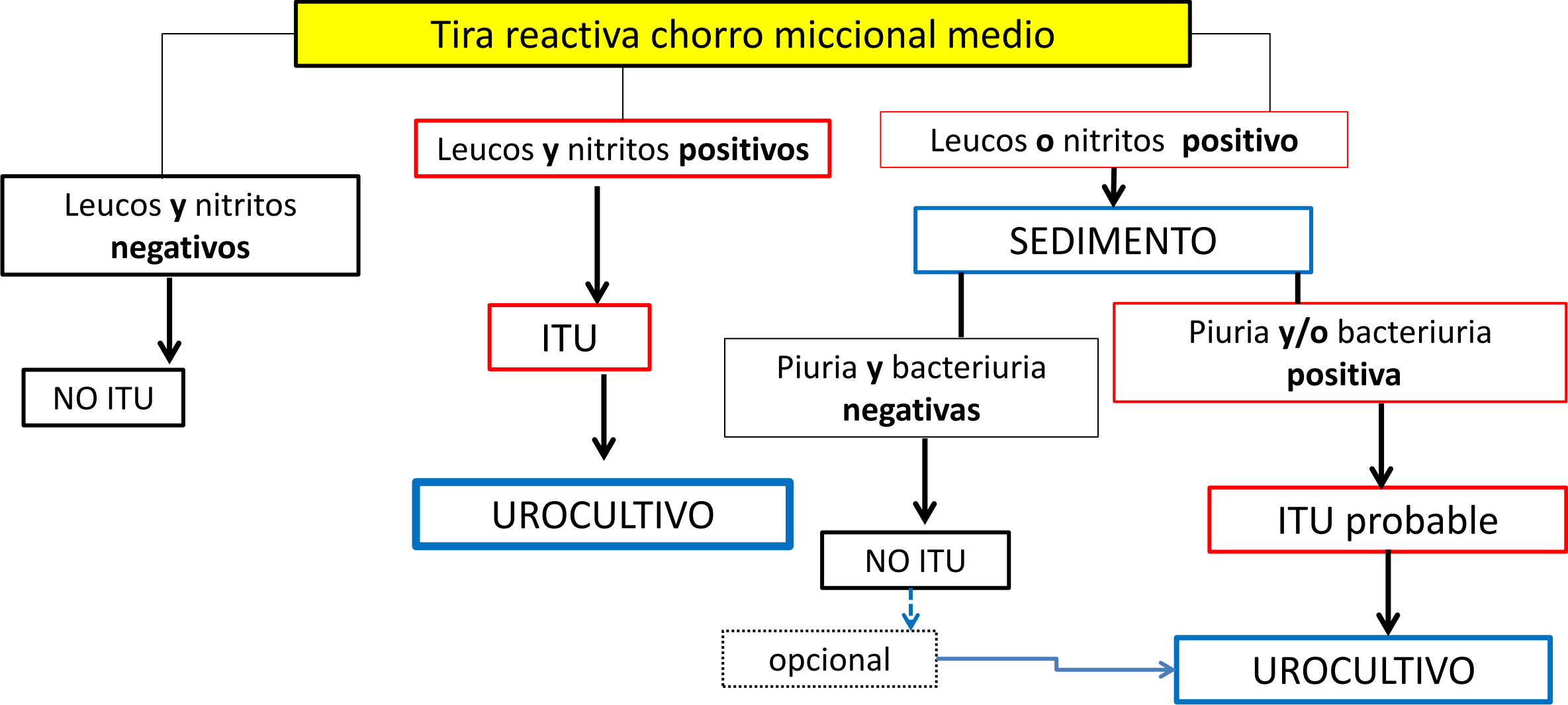
Exámenes complementarios (**esterasa leucocitaria positiva + nitritos positivos + piuria: Alta sospecha de infección urinaria**)

- Tira reactiva de orina (**leer a los 2-3 minutos**)
- Sedimento de orina
- Tinción Gram de orina. Urocultivo
- Análisis de sangre
- Hemocultivo (en < 6 meses, mayor frecuencia de bacteriemia)
- Ecografía abdómino-renal

- Tira reactiva de orina **leucocituria**:
 - Falsos positivos:** inflamación genital, apendicitis, GEA
 - Falsos negativos:** tiempo de lectura corto, orinas alcalinas, glucosuria, albuminuria
- Tira reactiva de orina **nitritos** :
 - Falsos negativos:** Flujo urinario rápido, ingesta de nitrato baja, obstrucción ureteral, gérmenes no productores de nitritos (enterococo, pseudomona, estafilococo)
- Sedimento de orina. **Bacteriuria**: Dar valor a **bastantes/moderadas bacterias sin la presencia de células escamosas** (procedentes de vagina o uretra)

Algoritmo de test diagnóstico de infección urinaria

Niño continente



Algoritmo de test diagnóstico de infección urinaria. Niño no continente

ITU

Tira reactiva bolsa perineal

Leucos **y** nitritos
negativos

NO ITU

Leucos **y** nitritos **positivos**

ITU

UROCULTIVO de orina recogida **por SVE** (sondaje vesical)
o **PSP** (punción suprapúbica) o **chorro miccional medio**
(orina recogida al acecho)

Indicaciones de urocultivo a pesar de tira reactiva y sedimento negativos

- Niño con aspecto tóxico o signos de enfermedad grave
- Falta de correlación entre la clínica y el resultado del urinoanálisis
- Niño con uropatía o nefropatía grave conocida
- Niño con ITU recurrente
- Niño con alteración del sistema inmune

Leucos o nitritos **positivo**

SEDIMENTO de orina recogida **por SVE** o **PSP** o **“al acecho”**

Piuria **y** bacteriuria **negativas**

NO ITU

opcional

Piuria **y/o** bacteriuria
positiva

ITU probable

UROCULTIU

Si estado general afectado y/o urge terapia
obtener orina per SVE o PSP

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS Urgentes EN ITU	ITU criterios de ingreso
Analítica: Hemograma, urea, Creatinina, PCR, Na, K, Cl Indicaciones: • Siempre en niños < 2 años • Niños >2 años si se acompaña de fiebre y/o PPL + Hemocultivo. Indicaciones: • Estado séptico • Ingreso Punció lumbar. Indicaciones: • en lactantes </= 1 mes • en niños > 1 mes según estado clínico Ecografía en fase aguda. Indicaciones: • ITU febril con alto riesgo de cicatriz en parénquima renal • ITU afebril en <3 meses aunque no tengan otros factores de riesgo Ecografía renal post-ITU (niño no ingresado). Indicaciones ITU afebril o cistitis ITU febril con bajo riesgo de cicatriz renal	➤ Pacientes de alto riesgo de urosepsia o de cicatrices post-pielonefritis: • Lactantes menores de 3 meses • Inmunodeprimidos • Sepsis • Aspecto tóxico/ estado general afectado • Deshidratación severa • Oliguria o elevación de la creatinina sérica • No respuesta al tratamiento en 48h • Masa abdominal/renal • Uropatía o nefropatía grave conocida. Reflujos VU grados IV i V ➤ Otros: • Vómitos. Mala tolerancia oral. • Deshidratación • Alteración de la función renal o electrolítica • Sospecha de mal cumplimiento medicación • Criterios menores: (mínimo 2 criterios) ➤ Eco prenatal alterada ➤ Fiebre >39º de más de 48h de evolución ➤ Leucocitosis >15.000 o < 4500 ➤ PCR >5 mg/dl
Criterios de derivación a especialista post-ITU • Ecografía renal alterada • Clínica de disfunción vesical • Cistitis de repetición (3 o más) • Menor de 3 meses que ha tenido una ITU afebril o febril y no ha estado ingresado o estudiado • Mayor de 3 meses con ITU febril que ha recibido tratamiento no ingresado	El tratamiento inicial de la ITU se podrá ajustar o cambiar en función del antibiograma del urinocultivo que siempre cursaremos antes de iniciar tratamiento antibiótico.

edad/clínica		TRATAMIENTO DE ELECCIÓN 	SI NO ESTÁ INDICADO EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN
Pielonefritis aguda ITU febril mayores de 3 meses sin nefrouropatía 1. Descartar antecedentes de sordera en la rama materna o personal antes de la 1ª dosis de Gentamicina		Ingreso : ¹ Gentamicina 5 mg/kg/día/24h ev 7-10 días Pasar a antibioterapia oral si paciente afebril, con buen estado general y adecuada tolerancia oral, cuando se tenga el resultado del urocultivo y del antibiograma.	Ingreso: Si alergia a gentamicina o antecedentes de sordera en él o en familia materna: Cefuroxima 150 mg/kg/día /6h ev Máx. 1500mg/6-8h inicialmente, si buena evolución pasar a cefixima oral. Durante 7-10 días
		Tratamiento en domicilio: Cefixima 8 mg/kg/24h vo 7-10 días Max. 400mg/día. (Denvar ^R /Necopen ^R) o Cefuroxima vo 30mg/kg/día/ 12h 7-10 días Máx.250mg/12h	Domicilio: Si alergia a lactámicos (penicilinas y cefalosporinas): 7-10 días Trimetoprim-Cotrimoxazol vo TMP 8mg/kg/día/12h +SMX 40mg/kg/día/12h. Máx. TMP 320 mg/día. SMX 1600mg/día Ciprofloxacino (mayores de 12 años) 20-30mg/kg/día/12h
Pielonefritis aguda ITU febril menor de 3 meses o con uropatía Ingreso		Durante 10-14 días ¹ Gentamicina 5 mg/kg/día /24h ev + Ampicilina 200 mg/kg/día /6h ev. Máx. 12g/día	- Si sepsis ± meningitis durante 14 días: Cefotaxima: Si < 1mes o sin meningitis 50mg/kg/dosis/6-8hev Máx. 12g/día Si > 1mes o con meningitis 75 mg/kg/dosis/6-8h ev . + Ampicilina 200 mg/kg/día /6h ev . Máx.. 12g/día. - Si alergia a penicilina administrar durante 10-14 días : Gentamicina 5 mg/kg/día /24h ev + *Teicoplanina 10 mg/kg/día/24h ev máx 400mg/día - Si Gentamicina contraindicada (alergia o antecedentes sordera): 10-14 días : Cefuroxima 150 mg/kg/día /8h ev . Máx. 400mg/día + * Teicoplanina 10 mg/kg/día/24h ev *Teicoplanina: 3 primeras dosis a 10mg/kg/dosis/12h y continuar a 10mg/kg/dosis/24h. máx 400mg/día
Pielonefritis aguda paciente con nefropatía significativa. Ingreso		7-10 días Cefuroxima 150 mg/kg/día /6h ev . Máx. 1500mg/6-8h ± Ampicilina (añadir en caso de enfermedad urológica) 200 mg/kg/día /6h ev. Máx. 12 g/día Si pasa a vía oral: cefuroxima vo 30 mg/kg/día /12h. Máx. 250mg/12h o cefixima 8mg/kg/24h vo 7-10 días. Máx. 400mg/día.	Si alergia a betalactámicos: 7-10 días. Ciprofloxacino 10- 20 mg/kg/día /12h ev Máx. 800mg/día
Cistitis ITU baja ITU afebril Domicilio	Hasta 12 años: 3 días Cefixima 8 mg/kg/día /24h vo. Máx. 400mg/día o 5 días Cefuroxima 15-30 mg/kg/día /12h) vo Máx.250mg/12h	Mayores de 12 años: Fosfomicina-trometamol 1 sobre de 3 g en dosis única.	Si alergia a betalactámicos: 5 días Trimetoprim-Cotrimoxazol vo TMP 8mg/kg/día/12h +SMX 40mg/kg/día/12h Máx. TMP 320 mg/día. SMX 1600mg/día

En el paciente hospitalizado pasar de antibiótico ev a vo cuando: **paciente afebril+ BEG +tolerancia oral + tengamos el urinocultivo y antibiograma.**
Si Bacteriuria asintomática no dar tratamiento antibiótico. En ITU recurrente ejercicios de vaciado de la vejiga urinaria y evitar el estreñimiento

➤ **Proteinuria aislada (+/++)** + fiebre o deshidratación o infección o convulsión o ejercicio o frío + NO otros síntomas

Si no edemas, hipertensión, dolor renal...+ Paciente estable

Control ambulatorio una vez solucionada la situación aguda para repetir TRO

Si negativa

alta

Si proteinuria persistente (+/++)
solicitar índice **Proteinuria/Creatinina (P/Cr)**
(en orina de una micción)

Si P/Cr < 2

Control en 6 meses de TRO
(tira reactiva orina)

Si P/Cr > 2

Si Proteinuria +++

Si persiste proteinuria +/++

¿Proteinuria ortostática? U otra causa. **Derivar a nefrología**

➤ **Si Proteinuria +++ ó P/Cr >2**

Ingreso

Tratamiento: mantenimiento y etiológico.

No iniciar corticoterapia hasta no tener recogida Orina de 24h.

Pruebas en urgencias: Hemograma, urea, creatinina, ionograma, osmolaridad, proteínas totales, coagulación. lones en orina.

Sedimento de orina (valorar presencia de cilindros).

Estreptotest.

ECO (si sospecha de obstrucción)

Pautar recogida de orina de 24h para iniciar en la mañana

Proteinuria

Anamnesis dirigida:

- Infecciones intercurrentes o recientes.
- Vacunación previa.
- Pérdida de audición.
- Aumento de peso reciente
- Edemas, lesiones cutáneas, artralgias, cefalea, dolor abdominal
- Convulsiones o ejercicio intenso, fiebre, sintomatología miccional
- Características de la orina y cantidad o síndrome miccional.
- Antecedentes familiares de patología renal o sordera

Exploración física:

TEP. ABCDE. FC. TA. Sat O2. Temperatura.

- **Taquipnea o dificultad respiratoria.**
Sospechar **edema pulmonar** si se auscultan crepitantes.
Sospechar **derrame** pulmonar si hipoventilación.
- **Signos de hipervolemia** (crepitantes, soplo...)
- **Signos de hipovolemia**
(taquicardia, RC>2seg) con o sin hipotensión)

Exploración minuciosa: + Peso ACTUAL y peso HABITUAL.

Especial atención a edemas y lesiones cutáneas. Ascitis.

Incluir la **exploración articular**

Las dos causas más frecuentes en pediatría de proteinuria patológica son:



- **Sd. Nefrótico.**

Proteinuria de rango nefrótico:

TRO: +++ (>300mg/dL) // Índice P/Cr >2 // >1000mg/m2/24h

+ Edemas (palpebrales, genitales...)

+ Hipoalbuminemia (**<2,5g/L**)

- **Glomerulonefritis aguda**

Proteinuria

+ Hipertensión arterial

+ Hematuria macroscópica (color coñac)

+ Oliguria

+ Edemas

Sospechar mayor gravedad si:

- **Antecedentes personales y familiares de enfermedad renal**
- **Aumento de peso, oliguria y edemas (Sospechar Sd. Nefrótico)**
- **Asocia hematuria macroscópica color coñac (sospechar Glomerulonefritis)**
- **Edemas, hipotensión, anasarca o inestabilidad hemodinámica**

Proteinuria patológica. Tratamiento inicial en urgencias.

- ❑ Glomerulonefritis.
 - Si HTA Antihipertensivo IECA y ARAII (anti proteinúricos)
 - Valorar prueba con diurético si oliguria/HTA

- ❑ Debut de Sd Nefrótico: Proteinuria de rango nefrótico:
TRO: +++ (>300mg/dL) // Índice P/Cr >2 // >1000mg/m²/24h
 - Reposo relativo
 - Balance hídrico y proteinuria en 24h Pautar recogida de orina de 24h. Iniciar a las 8 de la mañana, rechazar la primera orina de las 8h y a partir de entonces recoger toda la orina, incluyendo la de las 8 de la mañana siguiente)
 - Restricción hídrica (diuresis + pérdidas insensibles)
 - Les pérdidas continuadas se reponen con agua
 - Dieta basal normo proteica y baja en sal
 - Si precisa seroterapia será con concentración de ClNa < a 51mEq/l (glucohiposalino a 1/3)
 - Ante edemas graves o deplección de volumen intravascular puede ser necesario:
Perfusión de albúmina al 20% (0.5-1gr a pasar en 4-6 horas) + Furosemida 1mg/kg/dosis para forzar diuresis
 - El tratamiento con corticoides se iniciará en planta de hospitalización una vez hechas las pruebas pertinentes.

HEMATURIA

Ante un paciente con hematuria siempre tomar la presión arterial

HEMATURIA

- HEMATURIA: Presencia anormal de hematíes en orina
 - Hematuria no glomerular: hematíes procedentes de vías urinarias. Hematuria glomerular: hematíes procedentes del riñón.
 - Hematuria macroscópica: visible a simple vista ($>5000h/mm^3$)
 - Microhematuria: no visible a simple vista ($> 5 h/camp$). **La microhematuria será relevante si persiste >6 meses**
 - Falsa hematuria: orina con hematuria positiva en tira reactiva y con ausencia de hematíes en el sedimento (mioglobinuria)

HEMATURIA	GLOMERULAR	NO GLOMERULAR
aspecto	Color cola, marronosa. Uniforme.	Roja, rosada. Puede ser no uniforme.
coágulos	No	Posibles
cilindros	Generalmente presentes	Ausentes
hematíes dismórficos (falso positivo en muestra tardía) (falso negativo en H. macroscópica)	$> 80\%$	$< 20\%$
acantosis	$> 5\%$	$< 5\%$
proteinuria	Frecuente y variable	Infrecuente y leve

- El tratamiento de la hematuria dependerá de la etiología sospechada (infección urinaria, traumatismo, litiasis renal...). Si detección de hematuria microscópica aislada o asociada a proteinuria leve el paciente podrá ser alta y controlado ambulatoriamente por su pediatra. Si persiste hematuria microscópica $\pm$ proteinuria derivar a nefrología.
- Las tres primeras causas de hematuria son las infecciones, los trastornos metabólicos (hipercalciuria (Calcio/creatinina en una micción >0.2 en niños y adolescentes; >0.5 en lactantes), litiasis) y las glomerulopatías. En urgencias hemos de intentar hacer una aproximación al diagnóstico para valorar la gravedad. Si hematuria macroscópica color cola o coñac o oliguria o HTA se ha de sospechar una glomerulonefritis y por tanto será de ingreso hospitalario.

Hematuria. Etiología

HEMATURIA GLOMERULAR

- INFECCIOSAS: GN postinfecciosa, endocarditis, VIH, nefritis de shunt, hepatitis
- PRIMARIAS: nefropatía IgA, gloméruloesclerosis focal y segmentaria, GN membranosa, GN membrano proliferativa, GN proliferativa mesangial, GN extra capilar
- ENFERMEDADES SISTÉMICAS: Púrpura Schonlein-Henoch, Lupus eritematoso, Síndrome hemolítico uremico, Panarteritis nodosa...
- FAMILIAR: SD Alport, nefropatía por membrana basal fina

HEMATURIA NO GLOMERULAR

- RENAL: nefropatía túbulo-intersticial, enfermedad renal quística, patología vascular renal (malformaciones, trombosis de vasos renales, drepanocitosis), traumatismos, tumores (Wilms).
- EXTRARRENAL: ITU, hipercalcemia, hiperuricosuria, litiasis, enfermedad vascular, traumatismos, tumores (rhabdomioma), cistitis hemorrágica, fármacos (ciclofosfamida), hematuria de esfuerzo (ejercicio), coagulopatía/trombopenia

FALSA HEMATURIA (rosada, roja, burdeos, anaranjada)

- Asociada a enfermedad: **hemoglobinuria** (hemoglobinuria paroxística nocturna, SHU hemoglobinopatías, anemias hemolíticas, grandes quemados); **mioglobinuria** (ejercicio físico intenso, convulsiones, traumatismos, electrocución, déficits enzimáticos, trastornos metabólicos (cetosis), tóxicos (anfetamina, heroína); **porfirinuria** *“T. Reactiva orina positiva, sedimento normal”*
- Otras: uratos, fármacos (ibuprofeno, rifampicina, nitrofurantoína, laxantes...), alimentos (moras, remolacha, setas, productos de confitería, colorantes nitrogenados...)... *“T. Reactiva orina, negativa”*

FALSA HEMATURIA (marrón oscura o negra)

- Asociada a enfermedad: alcaptonuria, metahemoglobinuria, tirosinosis... *“T. Reactiva orina negativa”*
- Fármacos/ tóxicos: alanina, metronidazol, metildopa, resorcinol, timol... *“T. Reactiva orina negativa”*

Hematuria. Anamnesis.

☐ Síntomas asociados:

- Síntomas nefrourológicos son más frecuentes en hematuria No Glomerular: disuria, polaquiuria, cambios de ritmo de la diuresis, dolor lumbar/ suprapúbico.
- Síntomas generales son más frecuentes en hematuria Glomerular: fiebre, síntomas de vías respiratorias altas, astenia, edemas, cambios de peso, dolor abdominal o lumbar, diarrea, lesiones cutáneas, artralgias/artritis, cefaleas. En adolescentes valorar menstruación y relaciones sexuales

☐ Antecedentes personales

- Alergias
- Medicamentos: ciclofosfamida (*hematuria por cistitis*); AINES, antibióticos (*hematuria por necrosis túbulo intersticial*) o otras medicamentos (*falsa hematuria*)
- Episodios previos de hematuria
- Patología perinatal (trombosis de la vena renal por cateterismo umbilical)
- ITUS previas. Antecedentes de litiasis. Enfermedades quísticas renales
- Enfermedades sistémicas (LES, drepanocitosis, coagulopatías, cardiopatías, sordera, retinitis, miopía magna)

☐ Antecedentes familiares (nefropatías, oxalosis, cistinuria, Sd. Alport, hematuria familiar benigna, sordera, hemoglobinopatías, coagulopatías)

- ☐ Eventos acompañantes: Ejercicio físico intenso, traumatismo genital (sondaje vesical), abdominal o lumbar, abuso de lácticos o alimentos salats (hipercalciuria), antecedente de infección estreptocócica reciente (faringoamigdalitis o piodermatitis orientan a GMN postestreptocócica), (presencia de cuadro infeccioso, sobretudo respiratorio, orientan a nefropatía por IgA) o GEA enteroinvasiva.

Hematuria. Exploración física dirigida.

- TEP. Peso y talla. Constantes: FC, TA i Tª. Estado general y sat O2
- Piel: **color** (palidez: SHU, anemias hemolíticas, anemia secundaria a IRC). **Edemas** (enfermedad glomerular). **Exantemas** (púrpura de Schönlein-Henoch) ...
- Exploración abdominal: **Globo vesical** (ITU, obstrucción uretra). **Masas renales** (Tumor de Wilms). **Soplo abdómino-lumbar** (patología vascular)
- Exploración ano-genital: **Meato urinario, genitales externos y región perianal** (Focos de sangrado como heridas, fisuras, prolapso uretral, úlceras...)
- Exploración músculo- esquelética: **artritis, hematomas o signos externos de traumatismos.**

Hematuria . Exámenes complementarios

- ☐ **TIRA REACTIVA De ORINA.** Confirmación o no de la hematuria
 - Leucocituria / Nitruria / Bacteriuria. Proteinuria: Frecuente y variable: **glomerular**. Infrecuente y leve: **no glomerular**
 - **Densidad urinaria** (baja, subestima la proteinuria; alta la sobreestima). **PH urinario**. **Cetonuria** (puede dar falso positivo de hematuria)
- ☐ **SEDIMENTO URINARIO**
 - Hematíes: **Presentes: hematuria**. Ausentes: falsa hematuria. Cilindros: Presentes: Orienta a hematuria Glomerular (su ausencia no descarta hematuria glomerular) Ausentes: En hematuria no glomerular
 - **IONES Y CREATININA EN ORINA:** Calciuria en una micción: Hipercalciuria (Índice Ca/Cr >0.2 en niños; >0.5 en lactantes).
 - **UROCULTIVO.** Si hay sospecha de ITU.
- ☐ **TEST ESTREPTOCOCO Y FROTIS FARINGEO** si sospecha hematuria glomerular
- ☐ **ANALÍTICA SANGUÍNEA** si sospecha hematuria glomerular : Hematimetría, glucosa, ionograma, creatinina, urea, ácido úrico, osmolaridad, proteínas totales y coagulación.
- ☐ **ECOGRAFÍA RENAL** si hematuria persistente, cólico renal, sospecha de sd nefrítico o de sd nefrótico
- ☐ **ADDIS O SEDIMENTO MINUTADO** si ingresa (recogida de orina de 2 horas). Si >5000 hematíes/minuto+ cilindros: sospecha hematuria glomerular.
- ☐ **Exámenes complementarios diferidos:** Perfil hepático y lipídico, proteinograma, gasometría, calcio iónico, C3, C4, Acs antinucleares y antiácido desoxirribonucleico. Serologías hepatitis B, C i VIH.

Ante un niño con hematuria macroscópica color cola o coñac o oliguria o HTA sospechar una glomerulonefritis y por tanto será de ingreso hospitalario y monitorización de TA, diuresis y peso + FC y FR.

La glomerulonefritis aguda post- infecciosa (GNAPI) es una lesión glomerular inmunológica desencadenada por una infección extra-renal. Es la causa más común de glomerulonefritis aguda en niños . Existen diversos agentes infecciosos causales pero el prototipo es el estreptococo.

Infecciones posibles desencadenantes de GMN: 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 y C, Leishmaniosis, Sífilis congénita, paludismo. Muy menos frecuentes virus, parásitos y hongos.

El período de latencia entre la infección por estreptococo y la glomerulonefritis es de 1 a 3 semanas después de la faringitis, y de 3 a 6 semanas después de una infección cutánea. Las formas no estreptocócicas son esporádicas i la nefropatía es simultánea al proceso infeccioso.

- Clínica: desde hematuria microscópica asintomática hasta formas rápidamente progresivas que precisan diálisis. En casos sintomáticos, la presentación típica es como un síndrome nefrítico: hematuria glomerular, proteinuria variable, edemas, hipertensión y oliguria con afectación variable de la función renal. Otros síntomas inespecíficos posibles son malestar, astenia, fiebre moderada, cefalea, vómitos y dolor lumbar.
- Posibles complicaciones (por la sobrecarga de volumen) son: edema agudo de pulmón, insuficiencia cardíaca congestiva y encefalopatía hipertensiva.

- Pruebas en urgencias

➤ Alteraciones en orina de una micción en la Glomerulonefritis aguda postinfecciosa (GNAPI)

Urinoanálisis: hematuria y proteinuria. Sedimento: hematíes dismorfics, piuria, cilindros hemáticos y granulosos. Bioquímica: creatinina y proteinuria (generalmente moderada, aunque en algunos casos es de rango nefrótico índice proteínas/creatinina en orina de una micción >2).

Ionograma : Na urinario bajo <25 mEq/l

➤ Sangre:

- Bioquímica de urgencias con proteínas totales y albúmina, ionograma y equilibrio AB: **Posibles datos de insuficiencia renal** (aumento de Creatinina y urea ± hiperpotasemia, acidosis metabólica y/o hiperfosforemia), **normo- o hipoalbuminemia y hiponatremia dilucional.**

- Hemograma: **leucocitosis y aumento de VSG. Descenso discreto de plaquetas y hemoglobina** probablemente dilucional. (Si la hemoglobina es < 8g/dl y/o plaquetas <50.000/ml considerar otros diagnósticos)

➤ Microbiología: Estreptotest. Frotis faringeo o Frotis de lesión cutánea. Serología vírica : VHB, VHC, VEB, CMV, VHS y otros estudios microbiológicos en función de la sospecha etiológica

➤ Continuar estudio ingresado: Colesterol, C3(↓o N), C4(N), CH50(↓o N), IgG(↑o N), IgM (↑o N), IgA(N), Creatinina, Proteínas Totales y albúmina, ASLOS (↑o N), ANAS(negativos). Orina de 24h (creatinina; ions: Na,K,Ca; proteinúria). Ecografía renal.

➤ Tractament: No hi ha tractament específic, serà tractament de suport en funció de la clínica. **Control de diüresis, TA i pes.**

- Restricció hidrosalina: Limitar ingesta de líquids a 300-400 ml/m²/dia (pèrdues insensibles) i de sodi a 1-2 meq/kg/dia.

- Diürètics: **Furosemida:** **caldrà en el 80% dels casos. El restabliment de la diüresis es fonamental per a la resolució del edema, de la hipertensió i de la hipervolemia.** Dosi inicial: 1 mg/kg iv (màxim 40 mg). Dosi diària: 2-4 mg/kg/dia/8-12h vo o iv.

- Antihipertensius: **si HTA greu no esperar al efecto del diurètic (furosemida).** Evitar el IECA (augmenten el potassi):

▪ **Hidralazina :** vo 0,75-1 mg/kg/dia/6-12h (màx.25 mg/dosi); iv (im) 0,1-0,2mg/kg (màx 20 mg); se puede repetir cada 4-6 h si cal.

▪ **Nifedipino :** vo 0,25-0,5 mg/kg/dosi (màx. 10 mg/dosi) pot repetir-se cada 4-6 hores. (efectiu i segur en malgrat que pot produir hipotensió imprevisible i taquicàrdia reflexa caldrà un **control rigorós de la TA**).

▪ Si **Encefalopatia hipertensiva (convulsions):** infreqüent, tractament enèrgic amb **hidralazina parenteral, nicardipino o nitroprusiato sódico.**

▪ Si **hiperpotassemia:** restricció dietètica i resines d'intercanvi iònic (**resin calci: 1 g/kg**).

▪ Tractament etiològic: només si evidencia de infecció activa.

▪ **Corticoides e immunosupresores:** només en formes ràpidament progressives, amb tendència a la cronicitat, síndrome nefròtic, hipocomplementèmia persistent o insuficiència renal.

▪ **Diàlisis:** en <5%, en cas de urèmia, alteracions hidroelectrolítiques immanejables de forma conservadora o sobrecarrega cardiocirculatoria greu.

Cólico nefrítico

CÓLICO
NEFRÍTICO

- **Clínica:** Dolor abdominal, dolor zona dorsolumbar posterior, fiebre, náuseas...
- Sedimento orina y urinocultivo . Solicitar también cociente calcio/creatinina en orina de una micción
- Si **sospecha alta de litiasis o litiasis confirmada**: Hemograma, iones (Na, K, Cl, Ca,P i Mg), urea, creatinina, FA, ácido úrico y equilibrio AB.
- Si **cólico nefrítico complicado**(dolor incontrolable, fiebre, anuria o paciente mono-reno) hacer ECO abdominal urgente
- Tratamiento: Normohidratación + analgesia: **Ibuprofeno oral** . Si **persiste dolor** **Metamizol** . Si **persiste dolor** pasar a **Morfina**.
- Si **anuria, fiebre , signos de sepsis, >38º sin ITU o dolor incontrolable con analgesia, valorar cirugía**. Si **infección urinaria: Antibiótico**

PATOLOGÍA DE LOS OJOS MÁS FRECUENTE EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS

EXPLORACIÓN OCULAR :

- ☐ Tipos de enrojecimiento ocular:
 - Hemorragia subconjuntival
 - Inyección conjuntival
 - Inyección ciliar
- ☐ Presencia de quémosis conjuntival
- ☐ Presencia o no de secreción
- ☐ Observación de formaciones proliferativas tisulares
 - Folículos
 - Papilas
 - Membranas
- ☐ Movimientos oculares
- ☐ Pupilas
- ☐ Fotofobia
- ☐ Agudeza visual
- ☐ Adenopatía preauricular

- LEUCOCORIA. GLAUCOMA CONGÉNITO
- DOLOR OCULAR
- TRAUMATISMOS
- INFECCIONES. CELULITIS
- OJO ROJO
- CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR



LEUCOCORIA

LEUCOCORIA
GLAUCOMA

Reflejo rojo ocular: Cuando enfocamos la luz del oftalmoscopio al ojo, el reflejo ha de ser rojo. Será una **leucocoria** cuando lo vemos blanco

Explorar el **Reflejo Rojo** en las revisiones a todos los niños especialmente a los de < 2 años (**Diagnostico precoz de leucocoria**) Entre las causas de leucocoria están el retinoblastoma y la catarata congénita. **El paciente con leucocoria se ha de remitir urgente a oftalmología.**

RETINOBLASTOMA

Tumor maligno ocular, el más frecuente. En el 60% es unilateral. Sin tratamiento es letal **con tratamiento el 90% sobreviven**

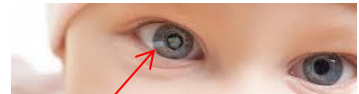


Edad media de presentación 1-2 años. **Primeros síntomas: leucocoria y estrabismo si hay afectación macular.**

Tto: Radioterapia, quimioterapia, enucleación. Actualmente en estudio tratamiento nuevo que podría evitar la enucleación.

CATARATA CONGÉNITA

Opacificación del cristalino presente en el nacimiento. Las bioculares son con frecuencia son hereditarias y se pueden encontrar asociadas a síndromes: rubéola congénita, Down, etc.



Si la catarata es leve y no afecta la visión: no precisa tratamiento pero sí control. En cataratas moderadas o graves se indicará intervención quirúrgica antes de las 6 - 10 semanas de vida para evitar que se desarrolle ambliopía.

GLAUCOMA CONGÉNITO



buphthalmos

1/10000 RN. Diagnóstico en los primeros 2 años de edad. Puede ser evidente al nacer o desarrollarse después.

Sospecharlo ante fotofobia, epífora (ojo lloroso) y blefaroespasmos. Signos: buphthalmos (ojo grande), megalocornea (Diámetro > 12 mm), edema corneal, miopía... **Tratamiento: Quirúrgico.**

DOLOR OCULAR

¿SIGNOS DE ALARMA?: Disminución de la AV . Proptosis. Diplopía. Edema corneal. Alteración de la movilidad extraocular. Vómitos

NO

SI

DERIVACIÓN OFTALMOLÓGICA URGENTE

¿Ojo rojo? ¿Trauma ocular? ¿Visión borrosa?

NO

SI

Protocolos propios

Tinción fluoresceína

Negativa

Positiva

¿Posibles causas de dolor ocular referido por Hª o EF?

SI

¿Cuerpo extraño?

NO

Cuerpo extraño intraocular

NO

Queratitis, Úlcera o erosión corneal o conjuntival

CEFALEAS
NEURALGIAS

SINUSITIS

DOLOR DENTAL

¿Defectos acomodación y refracción?

Derivar a Oftalmología

Lesiones dendríticas
± vesículas cutáneas

Herpes simple/herpes Zoster

Exploración
nerológica
completa

Exploración
facial
completa

Exploración
cavidad oral

En las lesiones oculares, la velocidad del objeto es más importante que el tamaño. Los objetos proyectados a gran velocidad transmiten más energía cinética y por tanto, ocasionan mayor daño tisular.

- ☐ Fractura de la órbita El signo mas evidente **es la limitación de la mirada vertical.** **Derivación urgente a oftalmología**

Las fracturas mas frecuentes se localizan en el suelo y en la pared medial o interna.

Diplopía con antecedente traumático: pensar en fractura de órbita.

Lesiones orbitarias graves pueden tener un aspecto externo trivial.

Pedir Rx con proyección de Waters (muestra el suelo de la orbita y el seno maxilar) y TAC orbitaria (cortes axiales y coronales).

- ☐ Las lesiones causadas por petardos son las más graves que se presentan en niños. **Derivación urgencias oftalmológicas.**

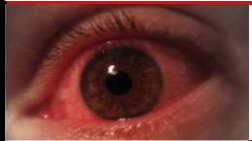
- ☐ Queratitis actínica (Por el sol).

Tratamiento: **oclusión 24 hs. Eritromicina pomada cada 8 hs, 3 a 5 días.** Paracetamol si dolor.

- ☐ Úlceras corneales: Síntomas: dolor ocular, mala visión, hiperemia conjuntival, aspecto blanquecino de la zona corneal afectada, sensibilidad a la luz (fotofobia) y lagrimeo.

- ☐ Herpes zoster ocular: La erupción es unilateral, respetando la línea media, no se suele afectar el párpado inferior. Puede haber conjuntivitis, afectación corneal con múltiples lesiones epiteliales pequeñas dendriformes al comienzo, seguidas por pseudodendritas epiteliales. Puede existir uveítis, atrofia sectorial del iris, retinitis y aumento de la presión intraocular.

El tratamiento consiste en **antibiótico tópico preventivo, medidas higiénicas, aciclovir sistémico y, si existe afectación del nasociliar, aciclovir tópico.** La afectación ocular se puede producir si afecta a la rama nasociliar de la primera rama del trigémino.



TRAUMATISMOS OCULARES

- ☐ Quemadas corneales. Causas: exposición ocular a álcalis (cemento, plástico...), ácidos, disolventes, detergentes y otros agentes irritantes.
El tratamiento ha de ser inmediato: Irrigación copiosa con Ringer Lactato, mínimo 30 min. Se puede aplicar anestésico tópico. Seguir con Colirio cicloplégico 1 gota cada 8-6h + Antibiótico tópico (tobramicina colirio o pomada cada 4-6h) + Oclusión compresiva 24h. Remitir a C.E.
- ☐ Abrasión corneal. Existe lesión del epitelio corneal. Habitualmente antecedente de traumatismo previo
Dolor intenso (blefaroespasma reactivo), fotofobia, sensación de cuerpo extraño y lagrimeo. El signo clínico clásico es un defecto epitelial que tiñe la córnea de verde después de instilar colirio de fluoresceína. Evertir párpados para descartar cuerpo extraño, especialmente en las erosiones verticales. Tratamiento: cicloplégico, antibióticos tópicos y oclusión 24h
- ☐ Cuerpo extraño corneal. Generalmente son metálicos que crean un **anillo de óxido alrededor**, que es tóxico para la cornea y se han de eliminar. Clínica: sensación de cuerpo extraño que aumenta al mover el ojo y el parpadeo, dolor fotofobia y lagrimeo.
Tratamiento: eliminación con sedación en quirófano con microscopio.
- ☐ Laceraciones conjuntivales. Las heridas que afecten a la conjuntiva ocular producen dolor, ojo rojo y sensación de cuerpo extraño , habitualmente después de un traumatismo ocular. A la exploración podemos observar una herida que deja ver la esclera blanca de debajo y que se tiñe con fluoresceína. **Explorar detenidamente para descartar una ruptura de la esclera o un cuerpo extraño intraocular.** Tratar con Pomada antibiótica de Aureomicina (oftalmolosa aureomicina) cada 8 horas durante 5-7 días. **Sutura en quirófano si la lesión es ≥ 1 cm.**
- ☐ Traumatismo penetrante. **NO pomadas ni fluoresceína ni tratamiento tópico en gotas.** Tapar el ojo sin presionar para proteger-lo. Dejar en ayunas, cobertura antibiótica oral o ev, vacunación antitetánica si precisa y **remitir urgente a oftalmólogo.**
- ☐ Heridas de los párpados Requieren exploración oftalmológica detallada y profilaxis antitetánica habitual. En general es mejor la sutura en quirófano y por oftalmólogo. Especialmente si : **Ruptura del globo ocular. Afectan al aparato lagrimal o al elevador del párpado superior o al borde libre palpebral.** También si hay pérdida extensa de tejido.

INFECCIONES DE LOS OJOS Y ANEXOS

Evitar los corticoides siempre que sea posible ya que favorecen la formación de cataratas.

- ❑ Orzuelo: Tumoración palpebral dolorosa con un punto de pus amarillo centrado en una pestaña. **Tratamiento: calor local i pomada antibiótica.** El crónico es el Chalacion que requiere **tratamiento quirúrgico habitualmente.**
- ❑ Blefaritis: Inflamación/infección de los párpados.
 - Seborreica: enrojecimiento del borde del párpado con descamación de las pestañas. **Tratamiento con higiene palpebral mañana y noche.**
 - Estafilocócica: Si las escamas son amarillentas y dejan lesiones ulcerativas al retirarlas. **Tratamiento: pomada con gentamicina o eritromicina en el borde del párpado.**
- ❑ Dacriocistitis: Infección aguda del saco lagrimal. Dolor e inflamación localizada sobre el párpado inferior y el área periorbitaria nasal. Al presionar sobre esta zona sale pus por el orificio lacrimal.
Tratamiento: antibióticos orales y calor local .Si fluctúa, drenar.
- ❑ Dacrioadenitis: Infección de la glándula lacrimal. Tumoración inflamatoria unilateral y dolorosa en el tercio externo del párpado superior. Puede acompañarse de adenopatía preauricular y fiebre. Vírica o bacteriana.
Si sospechamos que es bacteriana haremos tratamiento con antibióticos orales.
- ❑ Obstrucción congénita del conducto lacrimal. Lagrimeo y en ocasiones sobreinfección. **Tratamiento quirúrgico si no desaparece en los primeros 6-8 meses de vida..**
- ❑ Celulitis preseptal: Infección del tejido subcutáneo que envuelve la órbita. Clínica: edema palpebral y febrícula. Etiología: heridas, cuerpos extraños, otros focos infecciosos (sinusitis, dacriocistitis, orzuelos, infecciones dentales...)
 - ❑ **Celulitis orbitaria**: Se acompaña de: **Proptosis. Restricción de movimientos oculares. Disminución de la sensibilidad de trigémino. Dolor con los movimientos oculares. Disminución de la visión**
En general se han de ingresar para tratamiento antibiótico ev.
Excepto preseptales leves en >5 años (Amoxicilina-clavulánico oral)

Oftalmía neonatal:

- Etiología: Transmisión de la madre al neonato durante el parto. Inicio: Entre el 3º y el 19º día de vida
- Signos: Edema de párpados bilateral. Exudado mucopurulento, reacción conjuntival papilar, ocasionalmente pseudomembranas.

Complicaciones: úlceras y perforación corneal. (N. Gonorrea). Hacer frotis de la secreción por cultivo siempre.

Tratamiento urgente: Pomada aureomicina o tobramicina. 4 veces al día 10 días.

Si es grave: Amoxicilina-clavulánico oral

Si Clamidia: Eritromicina oral y tópico (pomada) 2 semanas.

Si Gonococos: Ceftriaxona o cefotaxima im.

Diagnóstico Diferencial I	celulitis periorbitaria o preseptal	Celulitis orbitaria
Patogenia	Traumatismo o bacteriemia	Sinusitis
Edad media	21 meses	12 años
Clínica	Induración periorbitaria. Eritema, calor, dolor a la palpación ± fiebre	Dolor con los movimientos oculares. Proptosis. Oftalmoplejia. Disminución de agudeza visual + Afectación del estado general y fiebre.
Bacterias	Lesión cutánea: S. Aureus. Estreptococo A Bacteriemia: S. Pneumoniae; H. Influenzae	S. Pneumoniae. H influenzae no tipable. Estreptococo A. S. Aureus. Anaerobios.

Celulitis preseptal con puerta de entrada en la piel(incluye orzuelo y dacriocistitis): 7 días.

- **Celulitis leve** Control en 24-48h: Cefadroxilo vo 30mg/kg/día/12h (máx. 2g/día, adulto 4g/día)
- **Celulitis grave o leve con mala evolución**: TAC con contraste (descartar afectación postseptal) e ingresar para tratamiento ev: Cefazolina 100mg/kg/día/8h (máx. 6g/día) . Si mejora en unos días se puede pasar a tratamiento oral.
- Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino v.o (leve) o ev (grave) 10mg/kg/día/12-24h i <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)

Celulitis preseptal sin puerta de entrada en piel(incluye orzuelo y dacriocistitis):7 días.

- **Celulitis leve** Control en 24-48h: Cefuroxima vo 20-30mg/kg/día/12h (máx. 1g/día) o Amoxicilina (máx 3g/día)-clavulánico (máx 375mg/día) 8:1 dosis vo 80mg/kg/día/8h
- **Celulitis grave o leve con mala evolución**: TAC con contraste (descartar afectación postseptal) e ingresar para tratamiento ev: Cefuroxima ev 150mg/kg/día/6h (máx. 1500mg/6h) o Amoxicilina (máx. 3g/día)-clavulánico (máx. 375mg/día) 8:1 ev 150mg/Kg/día/6h. Si mejora en unos días se puede pasar a tratamiento oral hasta la resolución.
- Si alergia a penicilina no grave: de elección Cefuroxima v.o (leve) o ev (grave)
- Si alergia a penicilina grave o alergia a cefalosporinas: Levofloxacino v.o (leve) o ev (greu) 10mg/kg/día/12-24h y <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)

Celulitis orbitaria (postseptal): 14-28 días. En caso de afectación ósea/sinusal valorar tratamiento durante 4 setmanes.

Cefotaxima ev 200mg/Kg/día/6h (máx. 12g/día) + Cloxacilina ev 200mg/kg/día/6h (máx. 4g/día)

- Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino ev 10mg/kg/día/12-24h i <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)
- Una vez solucionados los signos de celulitis y la fiebre valorar cambio a vía oral (cefuroxima o amoxicilina-clavulánico) hasta completar la pauta)

Celulitis orbitaria (postseptal) con complicació intracraneal: Derivar a centro de 3er nivel para tratamiento quirúrgico

Cefotaxima ev 300mg/Kg/día/6h (máx. 12g/día) + Cloxacilina ev 200mg/kg/día/6h(máx. 4g/día) + Metronidazol ev 30mg/kg/día/6h (máx. 4g/día). Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino ev 10mg/kg/día/12-24h i <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)

Enrojecimiento conjuntival localizado o difuso, debido a inflamación o hemorragia. Afectación parcial o total del segmento anterior del ojo: conjuntiva, córnea, iris y cuerpo ciliar.

¿Qué no se ha de hacer ante un ojo rojo?

- **Aplicar anestésicos tópicos**, sino es para facilitar la exploración (**deshidratan la córnea, retardan la reparación epitelial y anulan el reflejo de parpadeo**).
- **Prescribir corticoides tópicos** salvo en las conjuntivitis alérgicas agudas puntualmente, no de forma continuada. **Aumentan la presión intra-ocular y la formación de cataratas.**



Inyección conjuntival

equímosis



CONCEPTOS: No empezar un tratamiento si tenemos dudas diagnósticas. Derivar a oftalmólogo

- ☐ **Equimosis:** Extravasación hemática subconjuntival. Mancha de color rojo vinoso, no dolorosa, homogénea, con **límites claros entre la sangre y la conjuntiva ocular sana**. Producida por rotura de vasos. **Se diferencia de la hiperemia en que no se identifican vasos**. Causas más frecuentes: traumatismos, conjuntivitis vírica, tos, vómitos...)
- ☐ **Hiperemia:** Debida a una vasodilatación de los vasos conjuntivales. Incluye la inyección conjuntival y la inyección ciliar:
 - **Inyección conjuntival:** Hiperemia de color rojo intenso de vasos conjuntivales superficiales (conjuntiva bulbar y/o tarsal), **más intensa en el fondo de saco, disminuye al aproximarse al limbo esclerocorneal**. Si dudamos: **Blanquea con la instilación de vasoconstrictor. No se asocia a dolor intenso ni a pérdida de agudeza visual**. Indica **patología banal** del párpado y/o de la conjuntiva.(conjuntivitis)
 - **Inyección ciliar:** hiperemia de color rojo oscuro de vasos conjuntivales profundos y episclerales, **más intensa en el limbo esclerocornial. No blanquea con el vasoconstrictor**. Indica afectación de córnea, iris o cuerpo ciliar. Se asocia a **afecciones graves**.(queratitis, iridociclitis).
En general se acompaña de **dolor más intenso y disminución de agudeza visual**.
- ☐ **Queratitis:** dolor, fotofobia y lagrimeo. Tinción corneal positiva o una córnea blanquinosa o grisácea.
Etiología: infecciones bacterianas o víricas, traumatismos, cuerpos extraños y quemaduras.
- ☐ **Iritis:** Dolor profundo, fotofobia con miosis o irregularidad pupilar. Las iritis infantiles más frecuentes están asociadas a enfermedades reumatológicas.

Conjuntivitis: inflamación de la conjuntiva bulbar y tarsal por la acción de agentes infecciosos, alérgicos, tóxicos o irritativos.

CONJUNTIVITIS.	Bacteriana	Viral	Alérgica
Exudado	Purulento/mucopurulento (blanco, amarillo, verde)	Mucoso o acuoso de día Amarillo después de dormir	Acuoso/blanca de día Legañas amarillas después de dormir
Inicio / contagio	Imprecisa/ contagiosa	Agudo/muy contagiosa	Explosivo/no contagio
afectación	Inicio unilateral. A menudo se hace bilateral	Inicio unilateral / bilateral	Bilateral
Síntomas asociados posibles	Sensación cuerpo extraño. Edema párpados	Sensación arenilla. Lágrimas. Fotofobia. Edema/ Hemorragias subconjuntivales.	Edema párpados. Rinitis. Asma. Atopia
Prurito	No	±	Intenso
Quémosis (edema)	No	No	A veces
Papilas conjuntiva tarsal	Sí (pequeñas elevaciones rojas)	No	Sí
Folículos subtarsals	No	Sí (elevaciones blanco-grises)	No
Adenopatías	Raras	Sí (preauricular)	No
Spots subepiteliales	No	Sí en virulentos (↓AV)	No
Estacionalidad	Todo el año	Primavera, otoño, verano	Primavera, verano
Tratamiento	Antibiótico . Suero fisiológico frío. Colirio de Euphralia.	Lágrimas. Suero fisiológico frío. Antiinflamatoria tópico Antibiótico tópico profiláctica	Suero fisiológico frío Antihistamínico tópico/12h Estabilizador mastocitos en crónicas. Corticoide tópico si grave y refractaria.(fluorometolona)
Evolución	Curación 10 días	3-5 días empeora. Puede durar 2-3 semanas	Repetitiva

TRATAMIENTOS TÓPICOS OFTALMOLÓGICOS (algunos de uso más frecuente en pediatría)

ANTIBIÓTICOS	OFTALMOWEL colirio (Gramicidina-neomicina-polimixina B) OFTALMOLOSA CUSI ERITROMICINA pomada. OFTALMOLOSA CUSI AUREOMICINA pomada OFTALMOTRIM colirio (Polimixina-Trimetoprim) TOBREX colirio y pomada (Tobramicina). FUCITHALMIC 10 mg/g gel oftálmico (Ácido fusídico)
ANTIISTAMÍNICOS	BILINA colirio (Levocabastina). TEBARAT colirio (Azelastina)
ANTINFLAMATORIOS	Boiron Euphrasia gotas oculares unidosis. VOLTAREN colirio (Diclofenaco). DICLOFENACO LEPOR colirio
LÁGRIMAS I LUBRICANTS	VISCOFRESH 0,5%, 1%. MONOFRESH monodosis . LUBRIFILM pomada. LIPOLAC gel oftálmico
CORTICOIDES	COLIRCUSI DEXAMETASONA . OFTALMOLOSA CUSI HIDROCORTISONA. TOBRADEX (tobramicina+dexametasona)
ANTIVIRALES	ZOVIRAX pomada oftálmica (Aciclovir)
ESTABILIZADOR MASTOCITOS	CUSICROM OFTÁLMICO (cromoglicato sódico) TILAVIST (Nedocromil)
EPITELIZANTES	VitA-POS 5g(retinol palmitato)
VASOCONSTRICTORES	BORALINE (fenilefrina tópica oftálmica)

Sospecha de Cuerpo Extraño intra - ocular

- ☐ Sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento y dolor ocular, lagrimeo, fotofobia, blefaroespasma, visión borrosa, cefalea, irritabilidad (lactante y niños pequeños)
- ☐ ± relato de traumatismo previo
- ☐ ± relato de posibilidad de traumatismo por la situación previa

TIPOS DE CUERPOS EXTRAÑOS INTRAOCULARES

- ☐ Orgánicos (madera, vegetales...)
 - Gran inflamación
 - Alto riesgo de infección
- ☐ No orgánicos
 - Bien tolerados (cristal, plástico, algunos metales)
 - No tolerados (la mayoría de metales) provocan un anillo de óxido

LESIONES EN FUNCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL CE

- ☐ SUPERFICIALES (corneales, conjuntivales o palpebrales)
 - Habitualmente retirada fácil
 - Úlceras corneales y laceraciones conjuntivales
- ☐ INTRAOCULARES O INTRAORBITARIOS
 - Objetos punzantes, proyectados a alta velocidad, traumatismos de alto impacto.
 - Pueden provocar pérdida de visión. Tratamiento urgente
- ☐ GLOBO PERFORADO (traumatismo de alta energía) . EMERGENCIA OFTALMOLÓGICA

Fluoresceína

Extracción C.E. intraocular

La presencia de un cuerpo extraño ocular produce irritación conjuntival o/i corneal importante por este motivo suelen consultar pronto y podremos ver más o menos reacción inflamatoria local.

En primer lugar realizar inspección ocular con colirio anestésico para localizar el cuerpo extraño y ver sus características. Si tiene dolor administrar paracetamol. **Siempre intentar la extracción con irrigación ocular abundante de dentro a fuera con suero fisiológico.** Si no sale probablemente el CE estará incrustado y pasar a la extracción instrumentada.

Tinción con fluoresceína

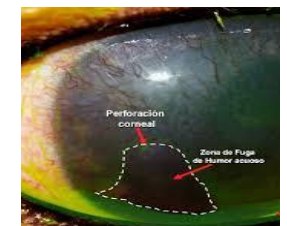
Indicaciones:

Extracción de cuerpo extraño ocular o sospecha de erosión corneal o conjuntival

Técnica: Si tiene dolor: instilar previamente 1 o 2 gotas de colirio anestésico, algunos colirios de fluoresceína ya llevan el anestésico. Existen colirios de fluoresceína en gotas, instilar 2 gotas y también tiras secas de fluoresceína(no tocar el párpado con la tira). **Después de la tinción:** Lavar el ojo con abundante suero fisiológico. A continuación valorar con luz azul cobalto. Si hay lesión veremos una zona que persiste teñida de color amarillo en el epitelio conjuntival o en el corneal. Hay que avisar a los padres que durante unas horas el niño puede tener lágrimas amarillas.

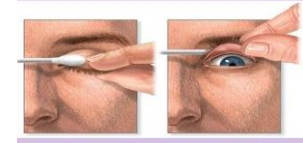
Prueba de Seidel: **Posteriormente a la extracción del cuerpo extraño:**

Administrar una gota de fluoresceína al 2 % o una tira de fluoresceína seca i mirar la córnea con la luz azul cobalto . La aparición de fluido teñido que escurre sobre la superficie de la córnea, diluido por el líquido acuoso que sale de la cámara anterior, es evidencia de una **comunicación de la córnea hacia el exterior (prueba de Seidel positiva) → referir urgentemente al servicio de oftalmología.**



Fluido teñido

Cuerpo extraño conjuntival

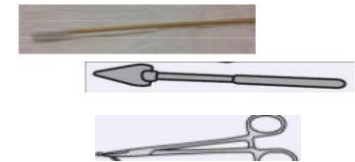


- ☐ Habitualmente están localizados bajo el párpado superior
- ☐ Para la extracción frecuentemente se aplica sedación con óxido nitroso o con midazolam
- ☐ Anestesia con tetracaína tópica

Técnica de eversión del párpado

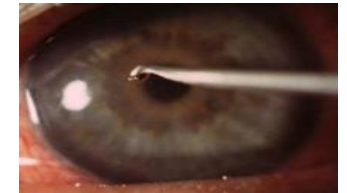
- Hacer que el paciente mire hacia abajo. Con un depresor o un bastoncillo de algodón o una hemosteta, evertir el párpado sobre ésta. Irrigar con suero fisiológico y si no sale , coger el CE con la hemosteta.

Extracción instrumentada de cuerpo extraño ocular



Material: aguja, hemosteta, una punta de gasa estéril, un bastoncillo de los que hacen servir para cultivos o un lazo de seda de hilo de sutura cogido con un porta.

Aplicar una **presión suave tangencialmente** sobre el CE para conseguir cogerlo y **posteriormente a la extracción hacer lavado con suero fisiológico.**



Después de la extracción:

Tinción con fluoresceína. **Prueba de Seidel.**

Colirio ciclopléjico

Pomada ocular antibiótica

A pesar que la oclusión en el pasado era el tratamiento estándar, estudios recientes muestran que en erosiones corneales simples (<10mm) la oclusión ocular no acorta la cicatrización ni reduce el dolor per tanto no se recomienda actualmente. En el caso de niños pequeños en los que existe la posibilidad de que se frote el ojo se puede hacer una oclusión sin presión.

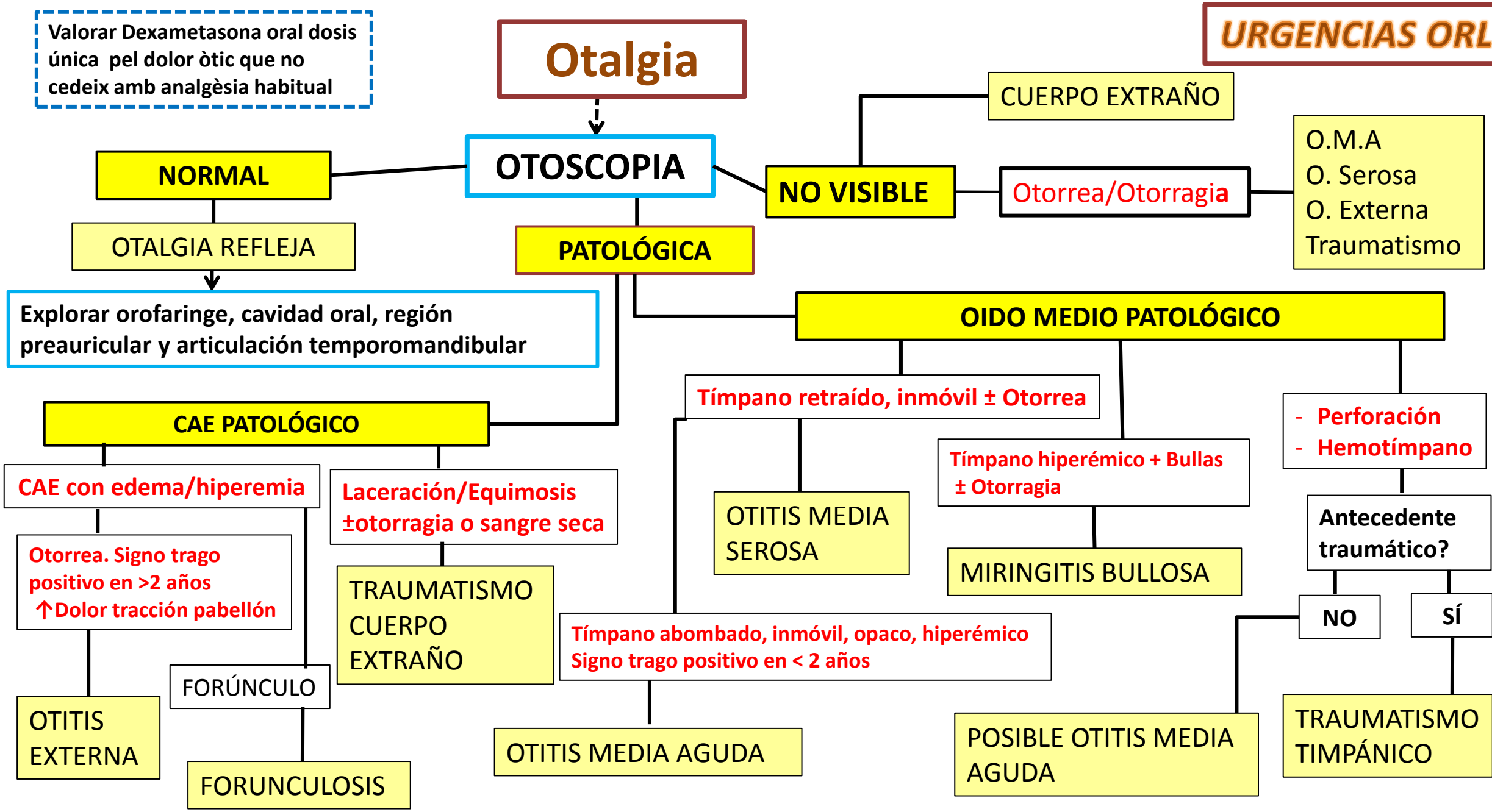
Administrar para el dolor paracetamol.

Endoftalmitis postraumática

- Es la infección del globo ocular posterior a un traumatismo
- Existen factores predisponentes:
 - El retardo de cierre de la herida
 - Que sea una herida traumática sucia
 - La retención del cuerpo extraño intraocular
 - La ruptura del cristalino
- La endoftalmitis postraumática probablemente causará pérdida de la visión
- El tratamiento es administrar un antibiótico de amplio espectro precoz y vía endovenosa. Ingreso del paciente y valoración por oftalmólogo.

EXPLORACIÓN

- ☐ Exploración física general: ¿otros traumatismos?
- ☐ Exploración oftalmológica:
 - Valorar visión
 - Pares oculomotores
 - Tamaño y reacción de las pupilas a la luz
- ☐ Exploración específica
 - Revertir el párpado superior
 - Tinción con fluoresceína
 - Prueba de Seidel. Se trata de descartar la presencia de una comunicación entre la cámara anterior del ojo y la exterior.



OTITIS

Causa frecuente de otitis son los lavados nasales aplicados en postura inadecuada. La postura correcta es en lactantes y niños pequeños es boca abajo y con la cabeza de lado. En niños mayores sentados y con la cabeza flexionada hacia abajo. Después del lavado sonar con un pañuelo o aspirar con perita de goma, **no es recomendable el aspirador** (irrita la mucosa y hace más moco). También los niños mayores que no saben sonarse y sorben los mocos hacia arriba.

OTITIS EXTERNA

- Es rara en lactantes. Más frecuente en niños y adolescentes.
- No suele acompañarse de cuadro catarral previo o concomitante.
- Suele haber **antecedente de baño en piscinas** (más frecuente en verano)
- La **otorrea suele ser amarillo-verdosa** (Pseudomona frecuente) **no sanguinolenta**
- La asociación con fiebre y alteración del estado general es rara
- No se acompaña de conjuntivitis purulenta
- Frecuentemente **otalgia intensa**.
- El **contacto con el pabellón auricular les provoca dolor**.
- El **signo del trago en niños mayores y adolescentes es altamente positivo**.

Tratamiento:

- **Tópico con gotas de antibiótico**.
- Para el dolor paracetamol o ibuprofeno 2 o 3 días.
- Si presenta mucho dolor/inflamación: **Gotas con antibióticos +corticoides**.

OTITIS MICÓTICA

Los niños tratados recurrentemente con antibiótico tópicos en el oído o los que acuden a piscinas o inmunodeprimidos presentan otitis micóticas con **secreción blanca o blanco-grisáceo, no mucosa y suelen manifestar picor en el oído**.

Tratamiento: **Antimicótico tópico (nistatina) en gotas** cada 12 horas 10-15 días **y gotas de alcohol boricado 2-3 gotas al día tras el baño** (para mantener seco el oído) .

OTITIS MEDIA SEROSA

Líquido en oído medio sin síntomas de infección aguda

Tratamiento: **Suelen tratarse con antihistamínicos/mucolíticos orales durante 1-2 meses. A veces en spray nasal.**

OTITIS MEDIA (OMA)

Otitis media recurrente

≥ 3 episodios en 6 meses ó > 4 en un año.

Puede conllevar pérdida auditiva

- **Aguda:** Instauración en <48h
- Más frecuente en lactantes y niños pequeños. Frecuente antecedente de Infección de las vías respiratorias superiores previa o concomitante o conjuntivitis purulenta.
- Fiebre (En 2/3 de casos). Otolgia no siempre presente (Poco frecuente en lactantes)
- **En lactantes y niños pequeños: Irritabilidad, rechazo de la alimentación y, a menudo, vómitos. Signo del trago positivo.**
- **En niños mayores y adolescentes el signo del trago es negativo.** Los niños mayores pueden manifestar hipoacusia.

Otoscopia

- Exudado: abombamiento u **otorrea blanco-amarillenta**. Otorragia en perforación timpánica
- **Inflamación: enrojecimiento timpánico intenso (no confundir con la hiperemia febril en CAU o con la hiperemia timpánica catarral que suele ocurrir sin fiebre alta y con trago negativo)**

Tratamiento de la otitis media aguda. Antibiótico precoz en cuanto se hace el diagnóstico en las situaciones siguientes:

- **< 2 años** especialmente menores de 6 meses. Mayor riesgo de complicaciones y de recurrencias, menores tasas de curación espontánea.
- **En niños de cualquier edad con OMA grave** (fiebre > 39 °C, dolor intenso, otorrea u OMA bilateral). O si fracasa el tratamiento conservador.
- **En niños con antecedentes de OMA recurrente o persistente** o familiares de primer grado con secuelas óticas por enfermedades inflamatorias óticas.

En los restantes casos tratamiento sintomático (paracetamol, ibuprofeno) y si en 2-3 días persiste sintomatología indicar antibiótico (a menudo son otalgias de origen catarral no bacteriano por mucosidad sin sobreinfección bacteriana)

El antibiótico de elección será la **Amoxicilina** a dosis de 80mg/Kg/día/ 8-12h. **Máximo 3g/día:** Será **amoxicilina-clavulánico** a **SÓLO** en:

- **Menores de 6 meses i clínica grave en menores de 2 años** (otalgia intensa i/o febre >39º), OMA + conjuntivitis, OMAs recurrentes).
- **Antecedentes familiares de secuelas óticas por OMA frecuentes.**
- **Fracaso terapéutico con amoxicilina.**

TRATAMIENTO DE OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)



EDAD PACIENTE		ANTIBIÓTICO DE 1ª ELECCIÓN	Alergia a tratamiento de 1ª elección
Lactante < 2 meses Ingreso hospitalario Si afebril + excelente estado general sería posible tratamiento en domicilio con control estricto en 24h. Ingreso si no mejora en 24-48h.		<u>Si fiebre o afectación del estado general:</u> vía ev 10días Amoxicilina- clavulánico 100 mg/kg/día/8h o Cefotaxima 200 mg/kg/día/6h Máx. 12g/día • Según evolución valorar cambio a vía oral <u>Sin fiebre + buen estado general:</u> vía oral 10 días Amoxicilina- clavulánico 80-90 mg/kg/día/8h. Máx. Amoxicilina 3g/día i clavulánico 375mg/día Mantener en observación 2 o 3 días, hasta el alta	Reacción alérgica previa no grave: Cefuroxima vo 30 mg/kg/día/12h. 7-10 días Máx. 1g/día Reacción alérgica previa inmediata o grave (anafilaxia): Azitromicina vo 10 mg/kg/día/24h el 1er día y continuar a 5mg/kg/día/24h 4 días. Máx. 500mg 1er día y 250mg los siguientes 4 días. ò 10mg/kg/24h durante 3 días Máx. 500mg/día o Claritromicina vo 15 mg/kg/día/12h. 7días Máx. 1g/día
Lactantes 2-6 meses		Amoxicilina - clavulánico vo 80-90 mg/kg/día /8h 7 -10 días	Si sospecha de mal cumplimiento terapéutico la dosis total diaria de amoxicilina o de amoxi-clavulánico puede administrarse cada 12h.
Niños de 6-24 meses		Amoxicilina vo 80-90mg/kg/día /8h Max.3g/día 7 días	
> 2años	Amoxicilina vo 80-90 mg/kg/día /8h 5-7 días . Para casos graves , con afectación bilateral u otorrea estaría indicado completar 10 días de tratamiento antibiótico. En > 5 años con afectación leve sin otorrea ni OMA recurrente ni antecedentes patológicos personales o familiares sería suficiente 5 días .		

Complicación de la otitis media con **afectación ósea**. Sospechar si presenta **eritema retroauricular** y elevación del **pabellón auricular**. Posibles complicaciones intracraneales como meningitis o absceso cerebral.

Tratamiento: ingreso + antibiótico ev :

- Mastoiditis simple. Durante **10-14 días**:
 - Tratamiento de elección: Amoxicilina-clavulánico (10:1) ev 100-150mg/kg/día/8h.
 - Si alergia no grave a penicilina : Cefuroxima ev 150mg/kg/día/12h (máx.. 1500mg/6-8h)
 - Si alergia grave a penicilina a o a cefalosporinas: Levofloxacino ev/vo 10mg/kg/día/12-24h y <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)
 - ☐ Si buena evolución clínica+ hemocultivo negativo se puede pasar a pauta oral a partir del 3er día:
 - Amoxicilina-clavulánico vo 80mg (amoxicilina máx. 3g/día y 375mg de clavulánico)/kg/día/8h ó Cefuroxima vo 30mg/kg/día/12h (máx. 1g/día)
- Mastoiditis con osteitis. Durante **14-28 días**:
 - Tratamiento de elección: Cefotaxima ev: 200mg/kg/día/6h (máx. 12g/día)+ Cloxacilina ev 200mg /kg/día/6h (máx. 4g/día)
 - Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino ev/ vo 10mg/kg/día/12-24h y en <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)
 - ☐ **Considerar tratamiento quirúrgico** (miringotomía ± mastoidectomía), interconsulta con ORL o derivar a 3er nivel.
 - ☐ Si buena evolución clínica se puede pasar a pauta oral a partir del 7º-10º día:
 - Amoxicilina-clavulánico 80mg (amoxicilina máx. 3g/día y 375mg de clavulánico)/kg/día/8h ó Cefuroxima 30mg/kg/día/12h(máx. 1g/día)
- Mastoiditis con complicación intracraneal supurativa. Durante **6-8 semanas**. Derivar a centro de 3er nivel
 - Drenaje quirúrgico + Cefotaxima** ev: 300mg/kg/día/6h (máx. 12g/día) + **Cloxacilina** ev 200mg /kg/día/6h (máx. 4g/día)
 - ± **Metronidazol** ev 30mg/kg/día (máx. 2g/día)
 - Si alergia a betalactámicos: **Levofloxacino** ev 10mg/kg/día/12-24h y en <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día)

El Diagnóstico de la sinusitis aguda bacteriana es clínico i **No es necesaria la Rx de senos.**

Puede ser útil la Ecografía y en casos graves el TAC.

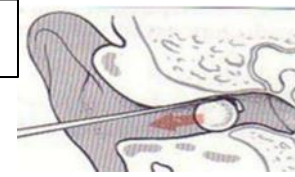
- Persistencia de tos y rinorrea acuosa o purulenta de más de 10 días o fiebre > 39º + rinorrea purulenta durante más de 3 días o resfriado que empeora en la fase de defervescencia. Cefalea intensa que aumenta con la flexión de la cabeza (más frecuente en la adolescencia). Dolor a la presión del seno frontales o maxilares. Sensación de ocupación paranasal y anosmia (escolares y adolescentes). Fiebre (poco habitual). Posibles náuseas y vómitos. Posible edema periorbitario. Irritabilidad y anorexia (lactantes)
- **Complicaciones (más frecuentes en la sinusitis frontal): meningitis, absceso cerebral, empiema epidural o subdural, trombosis sagital o cavernosa, osteomielitis cavernosa.**
- **Signos de gravedad :** conjuntivitis purulenta asociada. Sinusitis bacteriana recurrente.
- Tratamiento sintomático inicial si no se sospecha de infección bacteriana:
 - Ibuprofeno o paracetamol. Lavados nasales y/o corticoterapia intranasal (en niños sin base alérgica se puede realizar una prueba terapéutica).
 - **Se reserva el uso de la antibioterapia para la sinusitis bacteriana aguda, sinusitis que empeora, sinusitis que persiste más de 10 días sin mejora.** ¿Mucolíticos? No está demostrado que sean útiles.

TRATAMIENTO DE LA SINUSITIS AGUDA BACTERIANA

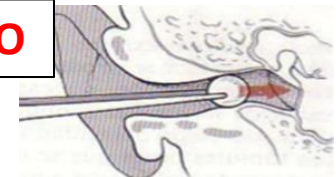
- Sinusitis no complicada con mala evolución o síntomas intensos:
- Amoxicilina 80-90mg/kg/día/8h vía oral (amoxicilina máx. 3g/día) . 10 días o hasta 3 días más después de mejorar
 - Si < 2 años, sinusitis esfenoidal o frontal, celulitis preseptal incipiente, inmunodeprimidos o con enfermedad importante de base, síntomas muy intensos o prolongados (más de un mes) o no respuesta al tratamiento inicial con amoxicilina: Amoxicilina-clavulánico vo 80mg /kg/día/8h (amoxicilina. máx. 3g/día y 375mg de clavulánico). 10 días o hasta 3 días más después de mejorar
 - Si alergia no grave a penicilina : Cefuroxima vo 30mg/kg/día/12h (máx. 1g/día)
 - Si alergia grave a penicilina o a cefalosporinas: Azitromicina vo 10mg/kg/día/24h (máx. 500mg/día) 3 días o en casos graves o si han fracasado los macrólidos Levofloxacino vo 10mg/kg/día/12-24h y en <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día) 7 días
- Sinusitis sin complicación que ha fracasado el tratamiento vía oral:
 - Amoxicilina-clavulánico (10:1) ev: 100mg/kg/día/6h (amoxicilina máx. 3g/día y 375mg de clavulánico) 7 días
 - o Cefotaxima ev: 200mg/kg/día/6h (máx.. 12g/día) o Ceftriaxona ev 100mg/kg/12-24h (máx. 12g/día) 7 días
 - Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino ev 10mg/kg/día/12-24h y en <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día) 7 días
- Sinusitis con complicación intracraneal supurativa: Durante 6-8 semanas.
 - Cefotaxima ev: 300mg/kg/día/6h (máx. 12g/día) + Cloxacilina ev 200mg /kg/día/6h (máx. 4g/día) + Metronidazol ev 30mg/kg/día (máx. 2g/día)
 - Si alergia a betalactámicos: Levofloxacino ev 10mg/kg/día/12-24h y en <5 años 20mg/kg/día/12h (máx.750mg/día) + Metronidazol ev 30mg/kg/día (máx. 2g/día)

CUERPO EXTRAÑO EN EL OIDO

SÍ



NO



EXTRACCIÓN DE CUERPO EXTRAÑO EN CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

- ❑ Extracción en urgencias sólo de aquellos cuerpos extraños localizados en el tercio externo del conducto auditivo externo sin bordes cortantes y que no presenten un tiempo prolongado en su interior. El resto de casos se derivará al otorrino pues la manipulación del objeto en la porción ósea del conducto auditivo externo es dolorosa y tiene riesgo de sangrado ya que la piel está muy vascularizada y tiene una gran sensibilidad al dolor.
- ❑ En el caso de que se trate de un insecto vivo, se puede intentar matarlo instilando en el conducto auditivo externo unas gotas de éter o de alcohol y si no se consigue derivar al otorrino. **Nunca extracción del insecto vivo.**

Extracción mediante lavado ótico

La técnica es la misma que la extracción de un tapón de cera. Introducir agua o suero salino a temperatura corporal, para evitar molestias y vértigo, a presión con una jeringa grande en el conducto auditivo externo. Recogemos el líquido en una batea. **Válida para cuerpos extraños pequeños.**

Está contraindicada en: Perforación timpánica o si el cuerpo extraño son semillas o pilas de botón.

Extracción instrumental

No utilizar pinzas por el riesgo de introducirlo hacia el interior del conducto, a no ser que sobresalga una punta del cuerpo extraño de la que podamos estirarlo.

Se emplean curetas que son ganchitos acodados en su extremo, de bordes romos. También se puede extraer con un clip de coger papeles, desdoblado y dejando como una cucharita en su extremo (es muy eficaz y asusta menos al niño)

La cureta o el clip se introduce entre el conducto auditivo externo y el cuerpo extraño.



Una vez sobrepasado éste, se gira y se va arrastrando hacia el exterior suavemente. Existen bolitas con un orificio (collar), si éste se visualiza, se puede introducir una punta del clip en el agujero y así arrastrarlo hasta el exterior.

258 Si se produce alguna lesión (en conducto auditivo externo o en tímpano), pautaremos antibiótico tópico ± corticoide

Cuando un niño se introduce un cuerpo extraño en la nariz, la consulta puede ser inmediata y por este motivo pero otras veces el motivo de consulta será por halitosis, mucosidad mucopurulenta, maloliente o serohemática por una sola fosa nasal.

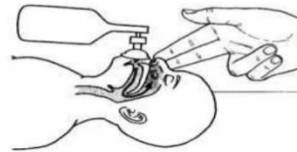
Una vez identificado el CE se procederá a su extracción **inmediata**. Especialmente si es una pila de botón.

En caso de cuerpo extraño fijamente enclavado o vegetal que no sale fácil o insecto vivo será de derivación a O:R:L

Las complicaciones que puede dar un cuerpo extraño intranasal son:

- epistaxis
- aspiración del cuerpo extraño

EXTRACCIÓN CON PRESIÓN POSITIVA



Muy efectiva y sencilla.

- Si el niño es colaborador: sonarse cerrando la boca y taponando la fosa nasal contralateral, la propia presión del aire provoca la salida del cuerpo extraño.
- Niño no colaborador: misma maniobra mediante una bolsa autoinflable y una mascarilla facial.
- También se puede intentar administrando suero fisiológico a presión con una jeringa por el orificio contralateral.

EXTRACCIÓN INSTRUMENTADA



- Pinzas: **no recomendada, excepto si son objetos de consistencia blanda (esponja, algodón) situados muy externos.**
- Instrumental rígido: mucho mejor, mediante la cureta o un clip desdoblado. Se introducen por encima del cuerpo extraño y, una vez sobrepasado, se inclina hacia abajo y se va arrastrando hacia la narina (orificio nasal).
- Instrumental flexible: Sonda con balón inflable. Se introduce la sonda por encima del objeto y una vez superado el objeto, se infla ligeramente el balón distal y se va arrastrando con suavidad el objeto hacia el orificio nasal.

ODINOFAGIA

NO

Dolor de garganta. Diagnóstico diferencial

SÍ

¿fiebre asociada?

¿ESTRIDOR, BABEO O SIGNOS DE OBSTRUCCIÓN V.A.?

NO

SÍ

Angioedema
anafilaxia

¿TRAUMATISMO DIRECTO/ INGESTA CAUSTICA?

NO

SÍ

Lesiones traumáticas.
Quemaduras.

¿INGESTA DE PESCADO O CUERPO EXTRAÑO?

NO

SÍ

C.E. faríngeo

Exploración orofaríngea

NORMAL

Según historia

- RGE. Esofagitis
- Dolor referido
- Psicógeno
- Tumor
- E. Neuromuscular

ALTERADA

ERITEMA MUCOSA FARÍNGEA

ASPECTO EMPEDRADO

Eritema por
RGE

Faringitis alérgica/irritativa

Epiglottitis
Absceso retrofaríngeo
Flemón/absceso
periamigdalár

**ALTERACIÓN ESTADO GENERAL ± DIFICULTAD
RESPIRATORIA ± ESTRIDOR/BABEO/VOZ DE PATATA**

SÍ

NO

**EXPLORACIÓN FARINGE, AMÍGDALAS, CAVIDAD ORAL.
ADENOPATÍAS Y VISCEROMEGALIAS**

¿TRISMUS, DESVIACIÓN ÚVULA, ASIMETRÍA AMIGDALAR?

Absceso periamigdalár

SÍ

NO

Candidiasis
Difteria

+ MEMBRANAS

FARINGE Y AMÍGDALAS HIPERÉMICAS

+ VESÍCULAS ÚLCERAS AFTAS

+ HIPEREMIA ± EXUDADOS

**VESÍCULAS EN MUCOSA
OROFARÍNGEA POSTERIOR**

Herpangina
Steven Johnson
Kawasaki

**VESÍCULAS EN MUCOSA
OROFARÍNGEA ANTERIOR**

Estomatitis aftosa
VHS
E. Beçhet
Steven Johnson

F.A. viral
F.A. estreptocócica
Faringitis gonocócica
Faringitis tularémica
Faringitis fúngica
PFAPA

- Ninguna escala nos permite predecir la etiología con un elevado valor predictivo positivo.

➤ En el caso de faringitis/amigdalitis aguda la **indicación de realizar estreptotest** será:

En menores de 18 meses-2 años la amigdalitis será vírica en la mayoría de los casos, aunque veamos placas blancas en las amígdalas, **no está justificada la antibioterapia ni la realización del streptotest.**

En > de 3 años con clínica de faringitis aguda **sin síntomas sugestivos de virasis**: rinitis, estridor, vesículas, úlceras en paladar, etc. Hacer estreptotest

En < de 3 años con clínica de faringitis aguda con **contacto estrecho con pacientes con FAA por Estreptoco** confirmada o con clínica muy sugestiva de etiología estreptocócica. **Hacer estreptotest**

En < de 3 años con **exantema escarlatiniforme o con clínica de estreptococosis** (Cuadro prolongado con inflamación faringoamigdal, congestión y secreción nasal mucopurulenta persistente, fiebre, adenopatía cervical anterior dolorosa y, ocasionalmente, impétigo en las narinas) .**Hacer estreptotest**

TRATAMIENTO DE ELECCIÓN EN LA FARINGOAMIGDALITIS ESTREPTOCÓCICA (VIA ORAL) 10 DÍAS		
Penicilina V (De elección)	Penicilina V potásica (Penilevel®) sobres de 250mg Penicilina V benzatina (Benoral®) jarabe 50.000 UI/ml	50mg/kg/día /12h (dosis máxima 1gr/24h) <27kg: 250mg/12h ó 400.000 UI (8ml)/12 horas. ≥ 27kg: 500mg/12h ó 800.000 UI (16ml)/ 12 horas
Amoxicilina	40 mg/kg/día/8-12h . También se puede administrar la dosis total cada 24horas. Máximo en faringoamigdalitis 1500mg/día	
La azitromicina no es el antibiótico de elección en una amigdalitis bacteriana		
TRATAMIENTO SI VÍA ORAL IMPOSIBLE (VIA INTRAMUSCULAR)		
Penicilina G benzatina vía im <27 kg: 600.000 U ; >27kg 1.200.000 Dosis única		
TRATAMIENTO SI ALERGIA A LA PENICILINA		
Alergia no grave: Cefadroxilo 30/mg/kg/día /12h vo 10 días. Máx. 2 gr/día		Alergia grave/anafilaxia: Azitromicina 20 mg/kg/día /24h vo 3 días. Máx. 500mgr/día ó Josamicina 30-50mg/kg/día /12h via oral 10 días. Máximo 1 gr/día

- Clínica: **fiebre, escalofríos y dolor de garganta** que aumenta progresivamente.
 - El dolor : a menudo es **unilateral o más intenso en una amígdala**, puede acompañarse de sialorrea y babeo por dificultad a la deglución. Uno de cada tres tiene **trismo** y otros dificultad para abrir la boca. A menudo tiene **torticolis**. Más adelante puede aparecer estridor, polipnea y dificultad respiratoria.
 - Antecedente: Generalmente de infección respiratoria, otitis o sinusitis reciente o de traumatismo bucofaríngeo.
- Exploración física: Habitualmente el paciente tiene **aspecto tóxico, decaído, irritable por el dolor**.
 - El cuello puede estar engrosado unilateralmente por adenopatía, que es dolorosa a la palpación. Frecuente halitosis, babeo y un timbre de voz especial, gangosa, debido a la inflamación y disminución de la movilidad del paladar blando.
 - **Las amígdalas suelen estar grandes, inflamadas, una más que la otra** , a veces, con secreción purulenta. La **úvula está desplazada** hacia el lado contralateral al absceso y el **paladar blando edematoso e inflamado**, especialmente el del lado afectado.
 - Adenopatías cervicales dolorosas.
- Analítica: **leucocitosis con neutrofilia. PCR i PCT pueden estar elevadas**. El hemocultivo acostumbra a ser negativo.
- Rx cervical o TAC cervical. **Aumento del espacio prevertebral** a nivel de C2 - C3. Espacio retrofaríngeo más grande que la medida del cuerpo vertebral a nivel de la 3ª-4ª vértebra cervical.
- Tratamiento: **ingreso hospitalario. Valoración por ORL**.
 - **Amoxicilina/clavulánico IV 100 mg/kg/día/6h (máximo 8mg/día)**.
Si alergia a penicilina: **Clindamicina IV 30-40mg/kg/día/6h (máximo 900mg/dosis)**



ADENOPATÍAS Y ADENITIS (ganglio con signos inflamatorios locales) CERVICALES

ADENOPATÍAS CERVICALES

- En edad pediátrica la mayoría de las adenopatías cervicales, especialmente las bilaterales, son reactivas a infecciones respiratorias y suelen desaparecer en unas semanas.
- Un 45% de niños sanos las tienen, especialmente menores de 8 años.
- Siempre explorar si son localizadas o generalizadas (afectación de 2 o más regiones no contiguas).

Sospecha de Adenopatía patológica

Ganglios cervicales > 2cm (neonatos > 0.5cm)
Ganglios pétreos o de superficie irregular
Ganglios con ulceración cutánea
Ganglios fijados a planos profundos

ADENOPATÍAS CERVICALES	ETIOLOGÍA . En la mayoría de casos una anamnesis amplia y una exploración completa nos dará el diagnóstico.
Adenitis Aguda Bilateral	- Virus respiratorios: rinovirus, adenovirus (fiebre faringoconjuntival), influenza, enterovirus. Otros: VEB (mononucleosis), CMV (citomegalovirus), herpes simple (estomatitis herpética), sarampión, parotiditis, rubeola, herpes 6, parvovirus B 19 - Faringoamigdalitis aguda estreptocócica - Infecciones del cuero cabelludo: tiña, pediculosis - Mycoplasma pneumoniae
Adenitis Aguda unilateral	- Estafilococo Aureus (80%), Streptococos pyogenes y estreptococo agalactiae (< 3meses pensar en sepsis tardía). Anaerobios (suele haber afectación dental). Pasteruella multocida, Francisella Tularensis, Yersinia. Patología que pueden producir estas bacterias: Absceso periamigdalino o infección cervical profunda (fiebre elevada+ torticollis + afectación estado general), otitis/mastoiditis, infecciones dentales, adenopatía infectada) - Enfermedad de Kawasaki (poco frecuente adenopatía unilateral cervical de > 1,5cms)
Adenitis Subaguda y Crónica Evolucionan durante semanas/meses	Infecciosa: VEB y CMV (bilaterales). Micobacterias atípicas (indoloras, aumento rápido, alto riesgo de fistulización, habitualmente unilateral y en < 6 años y sin fiebre) y enfermedad por arañazo de gato (unilateral y grande, 5 a 60 días después del arañazo). Tuberculosis (unilateral o bilateral, habitualmente > 5 años con fiebre persistente, pérdida de peso). Toxoplasmosis (bilaterales, pequeñas y simétricas, habitualmente asintomático). Brucelosis (afectación articular). Fiebre botonosa mediterránea (exantema en botones). VIH. Histoplasmosis. Actinomicosis. Tumoral: Linfoma, leucemia, metástasis. PFAPA (fiebre periódica adenopatías, faringitis o amigdalitis y estomatitis aftosa). Farmacológica: antibióticos y anticonvulsivos. Otras: Hipotiroidismo. Enfermedad de Addison. Inmunodeficiencias. Colagenosis. Sarcoidosis. Enfermedades de depósito...

Signos de alarma en adenopatías cervicales:

- Masas duras, adheridas a planos profundos, diámetro >3cms (>1cm en NN), curso rápidamente progresivo sin signos inflamatorios. Localización supraclavicular (60% malignas) o cervical baja.
- Adenopatías generalizadas o confluentes. Adolescente con adenopatías sin clínica infecciosa.
- Clínica: Pérdida de peso >10%, fiebre >1 semana sin signos de infección de vías respiratorias altas, sudoración nocturna, artromialgias. Tos, disnea, disfagia, hepatoesplenomegalia dura, palidez, púrpura, ictericia y síndrome hemorrágico.

Los exámenes complementarios serán en función de la sospecha o certeza clínica, al igual que el tratamiento



TRATAMIENTO DE LA ADENITIS cervical aguda bacteriana O ADENOFLEMÓN CERVICAL UNILATERAL

ORIGEN DENTAL

Si tratamiento ingresado

Amoxicilina-clavulánico 10:1 ev
100-150mg/kg/día/6-8h 7 días

Máx. Amoxicilina-clavulánico 3grs/día
Máx. Clavulánico 375mg/día.

Si tratamiento en domicilio

Amoxicilina-clavulánico v.o
50-60mg/kg/día/8h 7 días

Máx. Amoxicilina-clavulánico 3grs/día
Máx. Clavulánico 375mg/día.

Si alergia a penicilina:

Clindamicina ev
40mg/kg/día/8h 7 días

Máx 2,7gr/día

Si alergia a penicilina:

- Niños mayores:

Clindamicina v.o 7 días

30mg/kg/día/8h. Máx 1.8gr/día

- Niños pequeños:

Azitromicina 3 días.

10mg/kg/24h

Si precisa cobertura de anaerobios añadir:

Metronidazol 30mg/kg/día/8h 10 días

ORIGEN NO DENTAL

Si tratamiento ingresado

Cefazolina ev 7 días

100mg/kg/día/8h

Máx. 6grs/día

Si tratamiento en domicilio

Cefadroxilo v.o

30mg/kg/día/12h 7 días

Máx. 2grs/día pediatría. Máx. 4g/día. adultos

Indicación ingreso:

- No mejoría tras 48-72h de tratamiento correcto
- Lactante menor de 3 meses
- Lactante con fiebre elevada
- Afectación estado general
- Adenoflemón muy grande y/o fluctuante
- Intolerancia al tratamiento oral
- Malas condiciones sociales o familiares

DOLOR DENTAL LOCALIZADO (1 ó 2 piezas contiguas)

URGÈNCIES
ODONTOPEDIATRIA

TRAUMATISMO DENTAL

NO TRAUMATISMO DENTAL Valorar tejido blando y duro

Alteración tejido blando

¿erupción dental?

SÍ

RECAMBIO
DENTAL

Analgesia

NO

Inflamación encía
interdental

PAPILITIS

Eliminar posible impacto
de comida. Aplicar gel de
clorhexidina

Alteración tejido blando y duro

¿lesión visible caries?

SÍ

CARIES

Dolor al frío
Dolor percusión vertical diente
Absceso o fístula por afectación pulpar
Gran caries + irritación tejido blando

NO

Diente negro/gris. Dolor al frío
Dolor percusión horizontal
Absceso/fístula por afectación pulpar

TRAUMA DENTAL PASADO

Caries mancha
blanca esmalte o
socavada y oscura
en superficie dental

Alteración tejido duro

¿lesión visible caries?

SÍ

Rotura o fisura
superficie dura dental

FRACTURA

Según extensión:
Dolor repentino
Dolor agudo al morder
Dolor al frío

NO

CARIES

¿Inflamación
ligamento
periodontal
por trauma
oclusal?

Analgesia
Dentista

Valorar Dexametasona
oral dosis única para el
dolor dental que no cede
con analgesia habitual

Analgesia. Si infección Amoxicilina a 80mg/kg/24h/8h. Si la infección se
extiende a partes blandas: Amoxicilina-clavulanico ev 100mg/Kg/8h.
Higiene dental. Dentista

TRAUMATISMO DENTAL O MANDIBULAR

AVULSIÓN DENTAL

En la avulsión dental (desprendimiento completo del diente) se fractura completamente el paquete vasculonervioso.

- Ante la avulsión de un **diente permanente** es fundamental su implantación e inmovilización del diente en el menor tiempo posible para su viabilidad futura.
- Intentar la implantación en el alvéolo y si no es posible transportarlo en un frasco con leche fría, suero fisiológico o en la propia saliva. **Nunca en agua. Derivación urgente al odontólogo. No limpiar el diente ni la encía** (se eliminaría el ligamento periodontal).
- No reimplantar si sospecha de fractura de la raíz dental.
- Si el **diente es temporal**, **NO reimplantarlo** (riesgo de dañar la definitiva). **Derivación no urgente** al odontólogo que valorará prótesis espaciadora.

LUXACIÓN TRAUMÁTICA DIENTE

En la luxación un diente se produce su desplazamiento dentro de su alvéolo. El ligamento periodontal se separa total o parcialmente. El hueso y la pulpa alveolar (sangre) están afectados.

- Si el **diente es permanente** el tratamiento es **reposicionarlo y ferulizarlo** para facilitar la recuperación de la pulpa y del ligamento periodontal.
- Si el diente **es temporal** el tratamiento varía desde dejar que el diente se **reposicione espontáneamente o la reposición manual y fijación** si hay desplazamiento al paladar o **extracción en desplazamientos severos. En ambas situaciones derivación lo más pronto posible al odontólogo.**

- **Tratamiento antibiótico si: luxaciones laterales, intrusiones, avulsiones y extrusiones de dientes definitivos** es necesario cubrir la flora bucal.
Tratamiento de elección: **amoxicilina 50mg/kg/día/8h o eritromicina 40mg/kg/día/8h.**
- Si sólo hay contusión el diente no se moverá ni estará visiblemente desplazada.

TRAUMATISMO MANDIBULAR

Signos de sospecha clínica de fractura del cóndilo : tumefacción y dolor en el cóndilo mandibular, dificultad para abrir la boca y desviación de la mandíbula

En edad pediátrica la fractura más frecuente en el traumatismo mandibular es la del cóndilo.

Ante la sospecha de fractura hacer ortopantomografía y si no es posible una Rx lateral oblicua y una proyección de Towne (visualiza los cóndilos mandibulares).

- **Derivar o consultar a cirujano máxilo-facial** para confirmar el diagnóstico y valorar el tratamiento. **El tratamiento de la fractura condílea** podrá ser quirúrgico o conservador con fisioterapia.

Dientes neonatales

- En un 90% son **dientes temporales prematuramente erupcionados**. Localización más común incisivos centrales. Pueden provocar úlceras traumáticas en la superficie ventral de la lengua.
- **Extraer si:** movilidad aumentada (riesgo de aspiración) o interferencia con la lactancia materna o ulceración de la lengua



Épulis congénito

- **Masa adherida a la mucosa gingival**. Es un tumor de células granulares, benigno. Ocasionalmente desaparece espontáneamente.
- **Se recomienda extirpación quirúrgica** en los primeros meses de vida. **Si complica la respiración o la alimentación exéresis precoz.**



Granuloma piógeno de los labios

- **Lesión vascular de piel y mucosas**. Tumoración blanda, roja y brillante de crecimiento rápido de apariencia angiomatosa, sangra y se ulcera. En semanas llega al crecimiento máximo. No es grave ni en los casos múltiples. A veces se asocia a un traumatismo previo.
- **Depende de la localización podrá ser extirpado quirúrgicamente**



Mucocele

- **Lesión benigna de la mucosa de la cavidad oral**. Coloración rosada o azulada, aspecto translúcido, blanda y de dimensiones variables. En general se resuelve espontáneamente. Si molestan **tratamiento quirúrgico o electrocoagulación o crioterapia**. Pueden recidivar.

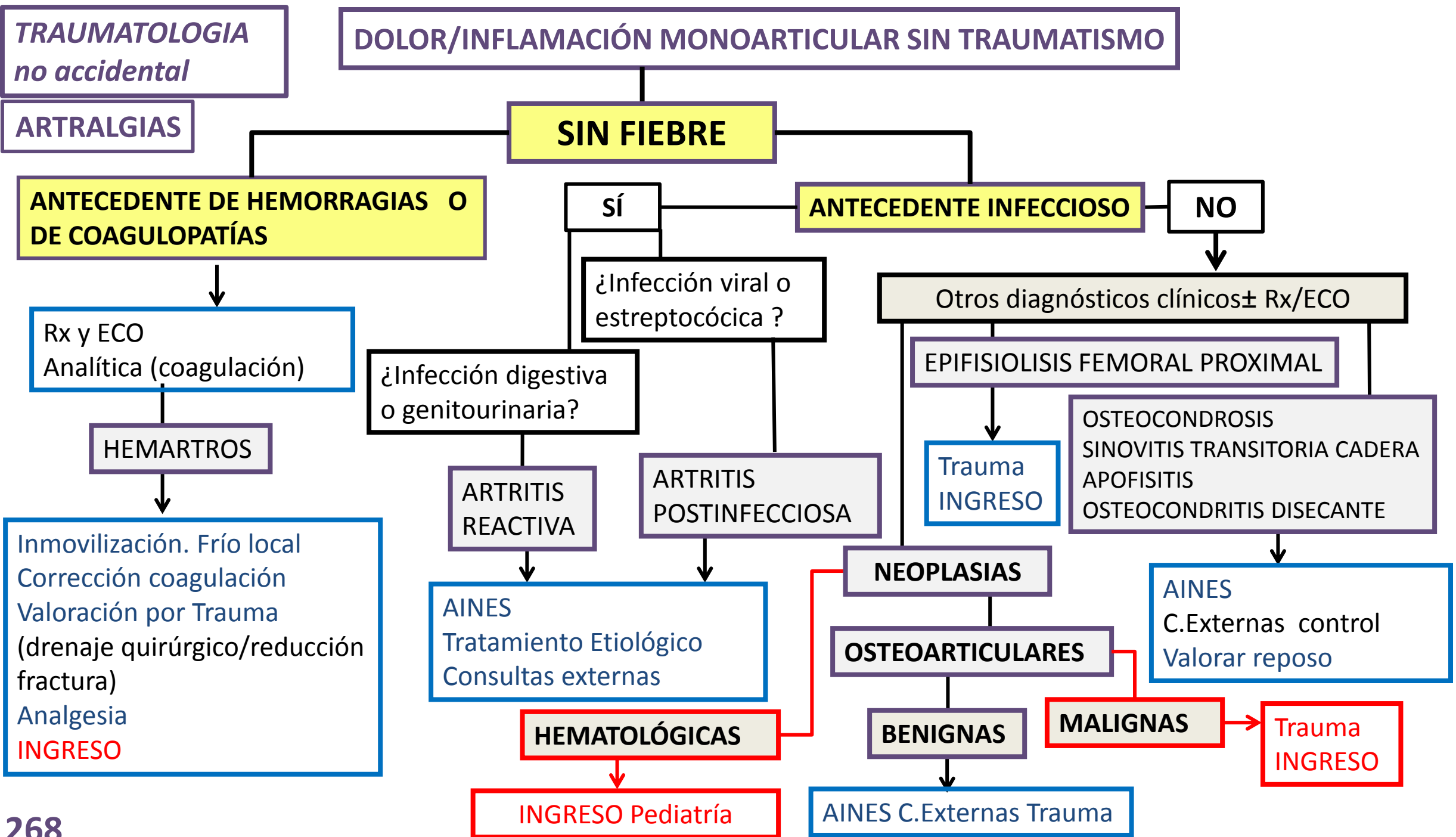


Mucosa interna del labio inferior

Ránula

- **Mucocele del suelo de la boca**. Tumoración pseudo-quística de coloración gris-azulada por acúmulo de secreción mucosa a nivel de la glándula sublingual. Puede dificultar la deglución y el habla.
- **El tratamiento es quirúrgico.**





DOLOR/INFLAMACIÓN MONOARTICULAR SIN TRAUMATISMO

CON FIEBRE

EXANTEMAS y/o ADENOMEGLIAS

Analítica (PCR,VSG)
Hemocultivo
Serologías según sospecha *
PPD

**Borrelia Burgdoferi*, *Brucella*,
Coxiella, *Rickettsia*,
Bartonella, *Parvovirus B1*,
VEB, *CMV*, *VHB*, *VHS*, *Rubeola*

NO picada de
garrapata

INFECCIOSA
REUMATOLÓGICA

AINES
C.Externas

Sí picada de
garrapata

ENFERMEDAD DE LYME

Tratamiento durante 28 días
<8a Amoxicilina (50mg/k/día/8h)
>10a Doxiciclina (200mg/24h)

NI EXANTEMAS NI ADENOMEGLIAS

Rx ± ECO
Analítica (PCR,VSG) + Hemocultivo

ARTRITIS SÉPTICA

Valoración por Trauma
necesidad de drenaje quirúrgico
o artrocentesis y cultivo
material biológico.
Antibiótico ev precoz
AINES.
No vendajes compresivos.
INGRESO. Reposo relativo.
Valorar traslado a Hospital 3er nivel

OSTEOMIELITIS

Antibiótico ev precoz

- Valorar cirugía si:
 - **Abscesos subperiosticos**
> 3mm o próximos a zonas
de crecimiento.
 - **Secuestro óseo**
 - **Portador de prótesis**
 - **No mejoría clínica después**
de 72h de Antibioterapia o
empeoramiento clínico

OSTEOMIELITIS Y ARTRITIS SÉPTICA

Las infecciones osteoarticulares pueden manifestarse clínicamente en forma de osteomielitis aguda o artritis séptica y pueden coexistir. Predominan en niños de menos de 5 años. El microorganismo causante más frecuente es *Staphylococcus aureus*.

- Osteomielitis aguda: inflamación por infección del hueso, **suele ser unifocal**, afecta, generalmente, a las metáfisis de huesos **largos**, especialmente: fémur (30%), tibia (22%) y húmero (12%).
- Artritis séptica: inflamación por infección de una cavidad articular. **Generalmente monoarticular**, son las articulaciones de los miembros inferiores las más frecuentemente afectadas.
- En un 30% de niños (sobretudo, neonatos y lactantes) coexisten ambas : **osteoartritis**.
- **La clínica, la anamnesis y la exploración física orientan al diagnóstico**. La analítica y las pruebas de imagen lo confirmarán.

Anamnesis: fiebre (no siempre o poco elevada), heridas, infecciones pasadas días previos, sobretudo respiratorias y digestivas, toma de antibióticos, vacunas, contacto con tuberculosis y antecedentes de enfermedades reumatológicas.

Exploración física: Observación de la actitud espontánea (**postura antiálgica**). Valoración de sedestación y deambulación.

Rechazo a la movilización o impotencia funcional. Irritabilidad en lactantes. Pseudoparálisis o sepsis en neonatos.

- Signos inflamatorios locales (**tumefacción y calor**, eritema si afectación de partes blandas) en articulaciones/huesos superficiales. Buscar puntos de posible **puerta de entrada**. **Dolor oseo, típico a la presión en punta de dedo**.
- Empezando por el lado contralateral al dolor, realizar movimientos de todas las articulaciones buscando limitaciones. Comparar el lugar afectado con el contralateral sano para **valorar diferencias de actitud, medida, temperatura y color**.

Analítica: Hemograma (**posible leucocitosis neutrofílica**). PCR i PCT. VSG. (**a menudo elevadas pero no siempre**). Bioquímica.

Hemocultivo siempre ± análisis del líquido sinovial recuento celular, glucosa y tinción, Gram y cultivo.

Imagen: Radiografía simple y **ecografía de la zona afectada**. A valorar : RMN, gammagrafía, artrocentesis y punción ósea.

Artrocentesis evacuadora: Generalmente será una indicación diagnóstico- terapéutica en artritis séptica (especialmente si sospecha de purulenta) Un recuento celular en el **líquido articular superior a 50.000 células/μl con predominio de polimorfonucleares** y a menudo, acompañado de **disminución de la glucosa** (< 50% de la plasmática) orientaran a etiología infecciosa.

- **Tratamiento** : ingreso para administración precoz de antibioterapia intravenosa durante un mínimo de 2-5 días. En artritis séptica tratamiento de 2-3 semanas, en osteomielitis aguda de 4-6 semanas. Si inmunodeprimidos, localizada lesión en pelvis o columna, gérmenes muy agresivos tto 4-6 semanas. En < 3 meses tratamiento ev un mínimo de 4 semanas. En ≥3 meses será posible tratamiento oral a partir del 5º día si afebril 48h + disminución del dolor + disminución de PCR ≥30%.

Neonato a 3meses	<u>Cloxacilina</u> 200mg/kg/día/4-6h (máx. 12g/día) + <u>Cefotaxima</u> 200mg/kg/día/6h (máx. 12g/día)
> 3meses a 5 años o no vacunados HiTipoB	<u>Cefuroxima</u> 150-200mg/kg/día/6-8h(máx. 6gr/día) o si lactante pequeño <u>Cloxacilina</u> 100-200mg/kg/día/6h + <u>Cefotaxima</u> 200mg/kg/día/6h.
> 5años a adolescente	<u>Cefazolina</u> 150mg/kg/día/6-8h (máx. 6g/día) o <u>Cloxacilina</u> 200mg/kg/día/4-6h (máx. 4g/día)
Alergia a Betalactámicos	>3meses a adolescente: <u>Cotrimoxazol</u> ev10-15mg TMP/kg/día/8-12h máx. TMP 320mg SMX 1600mg/día > 5 años a adolescente : <u>Levofloxacino</u> ev 10mg/kg/día/24h (máx. 750mg/dosis)
Adolescente sospecha N.Gonorroheae	<u>Penicilina G</u> 25U/kg/6h o <u>Ceftriaxona</u> (iv/im) 1g/24h
Osteomielitis del pie herida punzante	<u>Cloxacilina</u> + <u>Ceftazidima</u> Peso<40kg 50mg/kg/8h (máx.6g/día); >40kg 1-2g/8h (máx.9g/día)
Osteomielitis en drepanocitosis	<u>Cloxacilina</u> + <u>Cefotaxima</u> o <u>Amoxicilina-clavulánico</u> 100mg/kg/día/6h(máx. 1-1.5g amoxi/dosis)
Sobreinfección prótesis o CEstraño	<u>Vancomicina</u> 10mg/kg/6h (máx. 4g/día) + <u>Rifampicina</u> 15-20mg/kg/24h (máx.600mg/día)
Multifocales,sepsis o tromboembolismo séptico pulmonar	<u>Vancomicina</u> + <u>Clindamicina</u> 30-40mg/kg/día/6-8h(máx.2,7-4,8g/día)

- **Tratamiento oral de continuidad:** Dosis más altas de lo habitual y en menor intervalo. Si antibiograma oral según antibiograma.
- Si ev estaba con cefazolina o cloxacilina, oral con Cefadroxilo 60-90mg/kg/día/8h (máx.4g/día)
- Si ev estaba con cefuroxima continuar con Cefuroxima vía oral 60-90mg/kg/día/8h (máx.3g/día)
- Si cultivo positivo a K.Kingae, S.Pneumoniae o S. pyogenes : Amoxicilina oral 100-150mg/kg/día/6h (máx.6g/día)
- Valorar si calDrenaje (Artritis)/tratamiento quirúrgico (Osteomielitis). (Valorar traslado a hospital de 3er nivel)

- La cojera es una alteración del patrón normal de la marcha según la edad. **La cojera nunca es normal en un paciente pediátrico.** Puede ser debida a dolor, debilidad muscular y/o alteraciones estructurales o mecánicas.
- Puede cursar con o sin dolor. Hay innumerables etiologías posibles.

Infecciones:

- Celulitis
- Osteomielitis / Artritis séptica
- Enfermedad de Lyme
- Tuberculosis
- Artritis gonocócicas
- Artritis reactiva post infecciosa

Tumores:

- Médula espinal
- Óseo
- Sarcoma de partes blandas
- Linfoma /Leucemia
- Secuelas del tto. tumoral

Congénita:

- Displasia de cadera
- Drepanocitosis
- Fémur corto, hipoplasia peroné
- Malformaciones del pie

Trauma:

- Fracturas
- Partes blandas
- C. Extraños
- Uña encarnada

Inflamatoria:

- Sinovitis transitoria
- Artritis juvenil
- Lupus eritematoso

Otras

- Enfermedad de Perthes
- Epifisiolisis cabeza femoral
- Osteocondrosis/osteocondritis
- Coaliciones tarsales
- Cojera psiquiátrica

COJERA AGUDA + Dolor EEII. Patologías más frecuentes de consulta urgente

- ☐ Dolor continuo y localizado, en niño ≥ 11 anys... **Alarma! Puede tener una epifisiolisis de cadera**
 - Solicitar Rx caderas axial± anterior.** Lesiones sospechosas en la Rx: Ensanchamiento y deformidad del cartílago
- ☐ Sinovitis aguda de menos de 5 días: **no pedir Rx simple ni ECO.**
- ☐ Sinovitis aguda persistente : **pedir ECO de caderas. No Rx.**
- ☐ Sinovitis transitoria recidivante: **pedir ECO de caderas. No Rx.**
 - Si a la ECO hay edema articular: fase precoz de Perthes/ Artritis**
- ☐ Si sospechamos un Perthes: **pedir Rx de caderas.** Lesiones sospechosas en la Rx: zona osteolítica redonda en el núcleo femoral



SINOVITIS TRANSITORIA DE CADERA

- Proceso de inicio agudo y habitualmente **unilateral** que se caracteriza por **DOLOR, CLAUDICACIÓN Y LIMITACIÓN DE LA MOBILIDAD**, que evoluciona **espontáneamente a la resolución gradual**. Su génesis es una inflamación articular de causa desconocida. Más frecuente entre los 3 y 8 años de edad. Entre el 17-30 % de los casos hay un antecedente traumático previo y en otros casos hay antecedente de infección orofaríngea.
- **DIAGNÓSTICO CLÍNICO:**
 - Dolor agudo en zona inguinal o parte anterior del muslo que puede ser al caminar o al correr. Dolor o contractura a la Flexión y Rotación Externa de la cadera y limitación a la Rotación interna y la Abducción de la cadera.
 - **Habitualmente es suficiente con la clínica y la anamnesis para el diagnóstico, son innecesarias la radiografía y la analítica.** Descartar otras afectaciones sobretodo artritis Séptica. Si hay dudas pedir analítica y ecografía de caderas.
 - En sinovitis persistentes o dudosas la ECOGRAFÍA ayuda al DD con la artritis séptica (presencia de líquido)
- **TRATAMIENTO:** Cuadro autolimitado. **Reposo y AINEs**. En 4-5 días remisión espontánea

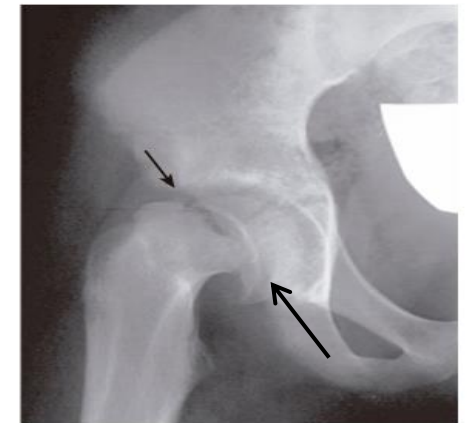
EPIFISIOLISIS FEMORAL

Síntomas y signos clínicos:

- **Contractura + dolor + claudicación en la extremidad inferior afectada**
- **Posición estática de la pierna: rotación externa**
- **Movilidad: Limitación flexo-abducción**

Signos radiológicos:

Desplazamiento del nucleo epifisario en relación al cuello femoral



Enfermedad de Perthes



NECROSIS AVASCULAR DE LA CABEZA DEL FÉMUR EN EDAD INFANTIL

- **Clínica: Contractura + Dolor + Claudicación**
- Es una enfermedad no infecciosa, autolimitada que puede producir secuelas
- Edad de presentación entre los 2 y 10 años. Mayor incidencia de los 4 a los 8 años
- Más frecuente en varones 4:1. Afecta en el 85-90% a una sola cadera

Lesiones sospechosas en la Rx: **zona osteolítica redonda en el núcleo femoral**

Si alta sospecha clínica pero Rx normal: pedir gammagrafía

ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD

- Fase Inicial: interrupción de la circulación vascular y necrosis ósea. **Rx:** núcleo epifisario afectado, menor i más denso
- Fase de Fragmentación: ondas de esclerosis en el núcleo epifisario . Reabsorción del hueso necrótico
- Fase de Reosificación: aparición de hueso subcondral en la cabeza femoral con regeneración progresiva de la epífisis
- Fase Final o de curación: Sustitución completa del hueso necrótico por hueso de nueva formación

Tratamiento: Derivar a traumatólogo siempre

< 5 años: tratamiento sintomático y control evolutivo (probable remodelación espontánea).

Entre 6-8 años: mantener la cadera contenida

En > 8 años: aumentar la cobertura del cótilo con una Osteotomía Acetabular de la cadera

ENFERMEDAD D'OSGOOD-SCHLATTER

Osteocondrosis de la tuberosidad tibial anterior. Causa frecuente de dolor de rodillas en niños que tienen un crecimiento acelerado y practican bastante actividad deportiva.

- ETIOLOGÍA: Tracción exagerada del Cuádriceps
- CLÍNICA: **Dolor, inflamación y sensibilidad al tacto a nivel de la inserción del tendón rotuliano en la zona de la tuberosidad tibial anterior.** A menudo se toca (incluso se ve) a este nivel un resalte. El **diagnóstico es clínico**, en alguna ocasión se necesita Rx.
- TRATAMIENTO : Desaparece espontáneamente cuando el adolescente deja de crecer. **Se necesita** descanso deportivo, frío local y antiinflamatorio.



ENFERMEDAD DE SEVER

Osteocondrosis de la apófisi posterior del calcáni. Edad típica de 7 a 10 años.

CLÍNICA: **dolor en los dos lados del talón cuando practica deporte**

TRATAMIENTO : Taloneras y evitar la tracción excesiva del Tendón de Aquiles.

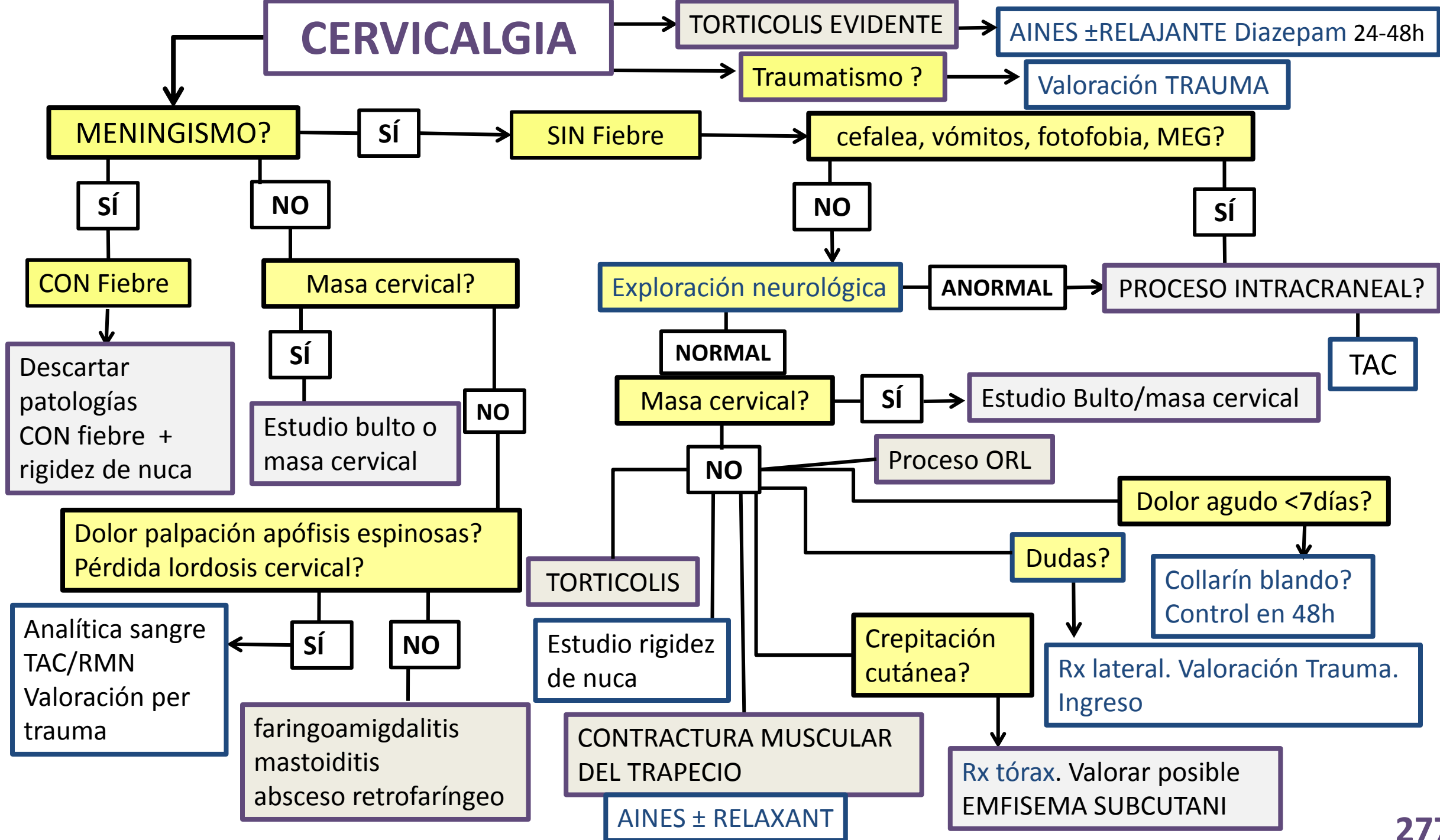
TRAUMATISMOS DE LAS EXTREMIDADES

- Pediremos Rx simple si tenemos **sospecha clínica de fractura**. Proyecciones de frente y perfil
 - **No está indicado solicitar sistemáticamente estudio radiológico contralateral**
 - Valorar siempre las partes blandas
 - Tratamiento en función de la lesión.

PRONACIÓN DOLOROSA



- Subluxación traumática de la cabeza del radio producida por una tracción brusca de la mano o del antebrazo cuando el codo está extendido y el antebrazo en pronación forzada.
- El ligamento anular del radio resbala sobre la cabeza del radio provocando una subluxación de la misma con bloqueo de la supinación del codo.
- Representa el 27% de todas las lesiones del codo
- Edad media de presentación entre 2 y 3 años, más frecuente en las niñas (60%). Raro después de los 7 años
- Diagnóstico clínico: codo inmóvil y en pronación. Flexión y Extensión conservadas
- Rx negativa. **Habitualmente no es necesario hacer Rx**
- **Tratamiento:** traccionar suavemente el antebrazo y efectuar un movimiento de flexión y supinación. Normalmente se nota un clic sobre la cara anterolateral del codo al ser liberado el ligamento anular. **No cal inmovilización.**
- Habitualmente una vez reducida el niño vuelve rápidamente a mover el brazo con normalidad tras unos minutos si la reducción ha sido correcta. **Si no es así valorar si esta ha sido correcta.**



DORSOLUMBALGIA

DORSOLUMBALGIA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA ESPINAL NORMAL

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA ESPINAL ANORMAL

Traumatismo agudo/crónico

Rx AP y lateral dorso-lumbar

ANORMAL

NORMAL

FRACTURAS
ESPONDILOLISIS
ESPONDILOLISTESIS

DOLOR
MUSCULAR

AINES
Calor seco local
Reposo relativo

Analgesia
Valoración por trauma

¿Síntomas abdominales/urinarios/ respiratorios?

SÍ

DOLOR REFERIDO
Pancreatitis
Cólico renal
Neumonía
Apendicitis
ITU
Colecistitis

Exámenes complementarios específicos

NO

FIEBRE

Signos meníngeos

SÍ

DESCARTAR
MENINGITIS

OSTEOMIELITIS
DISCITIS
ABSCESO EPIDURAL
PIELONEFRITIS

NO

NO FIEBRE

Contractura
± dolor musculatura
paravertebral

SÍ

DOLOR
MUSCULAR

AINES. Calor seco local
Reposo relativo

RMN URGENTE!
Consulta neurocirugía urgente

¿traumatismo agudo?

SÍ

FRACTURA
HEMATOMA EPIDURAL

TUMOR. HEMATOMA
ABSCESO EPIDURAL

NO

HERNIA DISCAL. TUMORES
VASCULITIS. PSICOSOMÁTICO

- La mayoría de CE recorren el tracto gastrointestinal sin problemas y no será necesaria realizar ninguna intervención
- Especial precaución ante la ingestión de los denominados **CE peligrosos**: pila de botón, objeto punzante o alargado (>3cms lactantes / >5 cm niños/ >10cms adolescentes) u objetos magnéticos (2 ó más) o 1 cuerpo extraño magnético + 1 cuerpo extraño metálico o un fragmento grande de alimento en esófago (Si se retrasa producirá edema local que dificultará la extracción).
- En caso de CE peligroso la extracción será precoz.
- Un CE impactado en esófago será indicación de extracción, salvo excepciones. La actitud expectante es una opción en un paciente asintomático con una moneda alojada en esófago. Una pila de botó impactada en esófago se ha de sacar urgentemente. La sintomatología variará dependiendo si es una ingesta aguda o crónica

Ingesta aguda	Ingesta crónica
Asintomático. Atragantamiento/episodio asfíctico Sensación de cuerpo extraño. Náuseas. Vómitos. Babel. Estridor Tos. Sangre en saliva o en el vómito. Sibilancias Rechazo de alimentación. Disfagia Odinofagia/dolor cervical. Dolor torácico. Irritabilidad. Dolor abdominal Enfisema subcutáneo cervical/supraclavicular	Fiebre. Rechazo de la alimentación. Pérdida de peso Fallo de crecimiento. Saciedad precoz Vómitos. Sangre en saliva o en vómito. Sangre en heces (Hematoquecia) Dolor abdominal. Distensión abdominal. Defensa abdominal Irritabilidad

- Detector manual de metales. Si disponemos podremos detectar y localizar cuerpos extraños metálicos ingeridos.
 - Rx simple: Proyecciones posteroanterior ± lateral. Incluir cuello, tórax y abdomen.
- INDICACIONES: Paciente sintomático o CE metálico no detectado por el detector de metales, CE detectado por el detector de metales por encima del xifoides o CE peligroso. Los CE planos (monedas) habitualmente están orientados en el plano frontal si están en esófago y en el sagital si están en tráquea.
- **Signos de perforación**: presencia de aire libre en el diafragma, mediastino, retroperitoneo o áreas subcutáneas cervicales
 - Endoscopia método diagnóstico-terapéutico. INDICACIONES: Pacientes con claros signos de CE impactado: especialmente odinofagia o disfagia, a pesar de Rx negativa. Extracción de CE según localización y tiempo de evolución.
 - TAC según algunos autores

• Ingesta de cuerpo extraño. **Paciente ESTABLE**

A. Anamnesis. Recogida de información.

- Antecedentes: cirugía o enfermedad del tracto digestivo. Alergias y otros antecedentes de interés.
- Características del CE: tipo, tamaño, número.
- Tiempo transcurrido desde la ingesta. Tiempo de ayuno.
- Síntomas que presenta el paciente. Agudos o crónicos.

B. Exploración física (Cuidado en la manipulación del paciente)

- Registrar constantes vitales: FC, FR y Sat O2.
- Área orofaríngea: **Contraindicadas maniobras invasivas**. Salvo para la extracción del CE en paciente inconsciente con obstrucción total o en caso de CE enclavado en orofaringe.
- Área cervical: tumefacción, eritema, crepitación (**indican perforación**)
- Auscultación pulmonar: estridor, sibilancias (compresión traqueal)
- Abdomen: evidencia de obstrucción o perforación intestinal.

• Ingesta de cuerpo extraño. **PACIENTE INESTABLE**

- ☐ MANTENER LA OXIGENACIÓN Y LA VENTILACIÓN
- ☐ Prevenir o tratar la obstrucción de las vías aéreas
- ☐ Si vía aérea no permeable o signos de obstrucción completa gastrointestinal superior.
- ☐ TEP inestable.: urgencia vital. **Maniobras de desobstrucción**
- ☐ Obstrucción incompleta (niño consciente con respiración eficaz): dependerá del tipo, forma, tamaño y localización del CE

TRATAMIENTO INGESTA DE CUERPO ETRAÑO

SI PACIENTE INESTABLE que no respira bien

DIFICULTAD RESPIRATORIA → FALLO RESPIRATORIO

Tiraje
± ruidos respiratorios
± taquipnea

± somnoliento
± decaído
± irritable

- ABCDE
- Posición cómoda
- Oxígeno 100%. -
Monitorización
- Valorar acceso ev
- Mantener en ayunas

Tos eficaz.

Expulsión
CE

Tos ineficaz.

No vocaliza
Tos silente/ausente
No respira/cianótico

MANIOBRAS DESOBSTRUCCIÓN V. A.

Paciente consciente

Ciclos de:
5 golpes en espalda
5 compresiones
torácicas si < 1 año
abdominales si > 1 año

Paciente inconsciente

ABRIR V. AÈREA.

Si C.E visible

Intentar extracción
con el dedo

Si CE no visible

5 insuflaciones. Iniciar RCP

SI PACIENT ESTABLE Actuación en función de si presenta o no Factores de Riesgo

Si:

- CE peligroso en esófago o estómago. Pila de botón en esófago
- Compromiso aéreo. Obstrucción en esófago o gastroduodenal
- Cualquier CE en el 1/3 superior del esófago salvo si es una moneda ingerida hace menos de 10h y está asintomático
- 2 o más CE imantados en estómago.

Endoscopia
urgente
4-6h máximo

Si:

- CE no peligroso en esófago medio o distal
- Moneda en el 1/3 superior de esófago + asintomático
- Alimento impactado en esófago sin obstrucción
- CE en estómago y diámetro del CE >2cms

Endoscopia
no urgente
12-24h máximo

Si:

- Pila de botón o cilíndrica en estómago más de 48h
- Cualquier CE en tracto digestivo accesible endoscópicamente y que persiste más de 4 semanas o en 1 semana no avanza.

Endoscopia
diferida

Si Múltiples CE o CE magnético + CE metálico:

- Si está en esófago o estómago : extracción endoscópica
- Si está pasado el estómago :

Paciente sintomático: cirugía

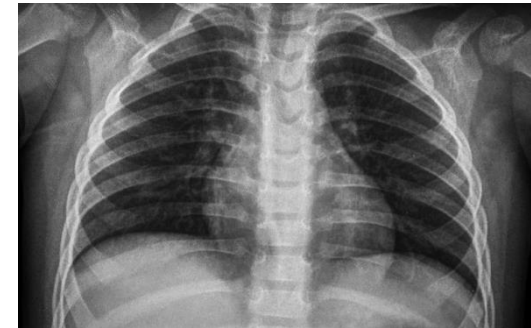
Paciente asintomático: Rx seriadas a les 4-6h de la ingesta

- Si progresa: Alta con seguimiento estricto por los padres

- Si no progresa: Ingreso para seguimiento

Obstrucción incompleta (paciente consciente con respiración eficaz)

- ❑ Localizado en esófago
 - Nunca ha de quedarse el CE en esófago más de 24h
 - Según tipos de CE
 - Pila de botón, extracción urgente en menos de 2 horas
 - CE afilado, puntiagudo, alargado o diversos CE magnéticos, extracción urgente
 - Según localización
- ❑ CE en esófago superior: extracción precoz (riesgo de aspiración bronquial) Excepción si es una moneda o pequeño y redondo y el paciente esta asintomático: actitud expectante. Rx en 12-24h. Si persiste, extracción!
- ❑ CE en esófago inferior: Extracción urgente si el paciente está sintomático
 - Extracción precoz si fragmentos grandes de carne. Si se retarda producirá edema local que dificultará su extracción.
 - CE redondo i pequeño i paciente asintomático: actitud expectante. Rx en 12-24h
- ❑ Localizado en estómago y duodeno. Extraer si:
 - ❖ El paciente está sintomático
 - ❖ El paciente está asintomático peor el CE es:
 - Objeto afilado o con punta metálica. Objeto alargado
 - Dos o más CE magnéticos
 - Pila de botón después de 48h en el estómago
 - Objeto romo extraer si:
 - Persiste en estómago después de 3-4 semanas de observación
 - Persiste en duodeno después de 1 semana de observación
- ❑ Localizado en los intestinos:
Extraer si persiste > 1 semana en el mismo sitio.



Moneda en tercio superior del esófago. En la Rx de frente no se ve. "Importancia de Rx de zona cervical"

Ingesta cuerpo extraño. Paciente **ESTABLE** →

Anamnesis + exploración física ± Estudios de imagen

CE metálico

Detector metales

NEGATIVO

POSITIVO

Síntomas

- o CE > 1cm
- o supradiafragmático

CE < 1cm
+infradiafragmático
+asintomático

ALTA

- INGESTA CE no metálico sintomático
- CE metálico supradiafragmático

Valorar :

Factores de riesgo o CE peligroso

CE peligroso:

- CE punzante
- CE alargado:
 - > 3cms lactantes / >5 cms niños
 - > 10cms adolescentes
- Alimento impactado
- Pila de botón
- 2 o más CE magnéticos
- 1CE metálico + 1CE magnético

Rx simple

INGESTA CE asintomático

- + CE < 1cm (moneda española > 1cm)
- + CE no afilado ni alargado
- + No es pila de botón ni CE magnético
- + Si es metálico está infradiafragmático

Signos de riesgo:

- Compromiso v. Aérea
- Obstrucción esofágica
- Más de 24h de la ingesta del CE
- Horas des de la ingesta desconocidas
- CE en 1/3 superior del esófago

NO
Rx

Pila de botón **alto riesgo** de complicaciones

Pauta según localización de la **pila**

- Esofágica: **extracción endoscópica en menos de 2 horas de la ingesta**
- Estómago o distal sintomático: **extracción endoscópica urgente**
- Estómago o distal asintomático:
 - Si **Menor de 5 años + pila > 2cm** : **extracción endoscópica**
 - Si **De 5 años o mayor y/o pila < 2 cm**: **alta + instrucciones.**
- Instrucciones: **Rx a las 48h del alta si pila ≥2cm**
Rx a 10-14 días si pila < 2cm y no ha salido en heces

- Visión directa si CE radiopaco
 - Signos indirectos: Nivel hidroaéreo esofágico
 - **Perforación**: aire libre en diafragma, mediastino, retroperitoneo, cervical subcutáneo.
- TAC:** Si sospecha CE y Rx no diagnóstica o Sospecha de complicaciones

INTOXICACIONES POR INGESTA

Algoritmos. Pautas de actuación. Antídotos. Código tox.



TOXICOLOGÍA MADRID

91.562.04.20

1. Fármacos (50% de las no intencionadas)

- Psicofármacos (25%)
- Antitérmicos/ analgésicos (15-22%)
- Anticatarrales (12-16%)

2. Productos de la casa (30-37%)

- Cáusticos (31%)
- Cosméticos (15%)
- Detergentes
- Hidrocarburos

3. Gases (CO, cianuro)

4. Plaguicidas. Plantas y setas.

5. Etanol y drogas ilegales.

6. Mordeduras de animales venenosos.

- El **jarabe de ipecacuana ya no se emplea** en los Servicios de Urgencias Pediátricas y el lavado gástrico se utiliza con demasiada frecuencia.
- **Administrar carbón activado es el pilar de la descontaminación en Pediatría.**
- El carbón activado es útil si el tiempo ventana es < 2 horas. En el caso de algunos tóxicos el tiempo de efectividad puede ser de hasta 6h.

- Ante la duda de la cantidad del tóxico ingerido o la duda de la ingesta del tóxico, actuaremos como si se hubiera producido
- Para el tratamiento siempre consideraremos que la cantidad ingerida es la máxima estimada.

En los **niños menores de 5 años** las intoxicaciones por ingesta:

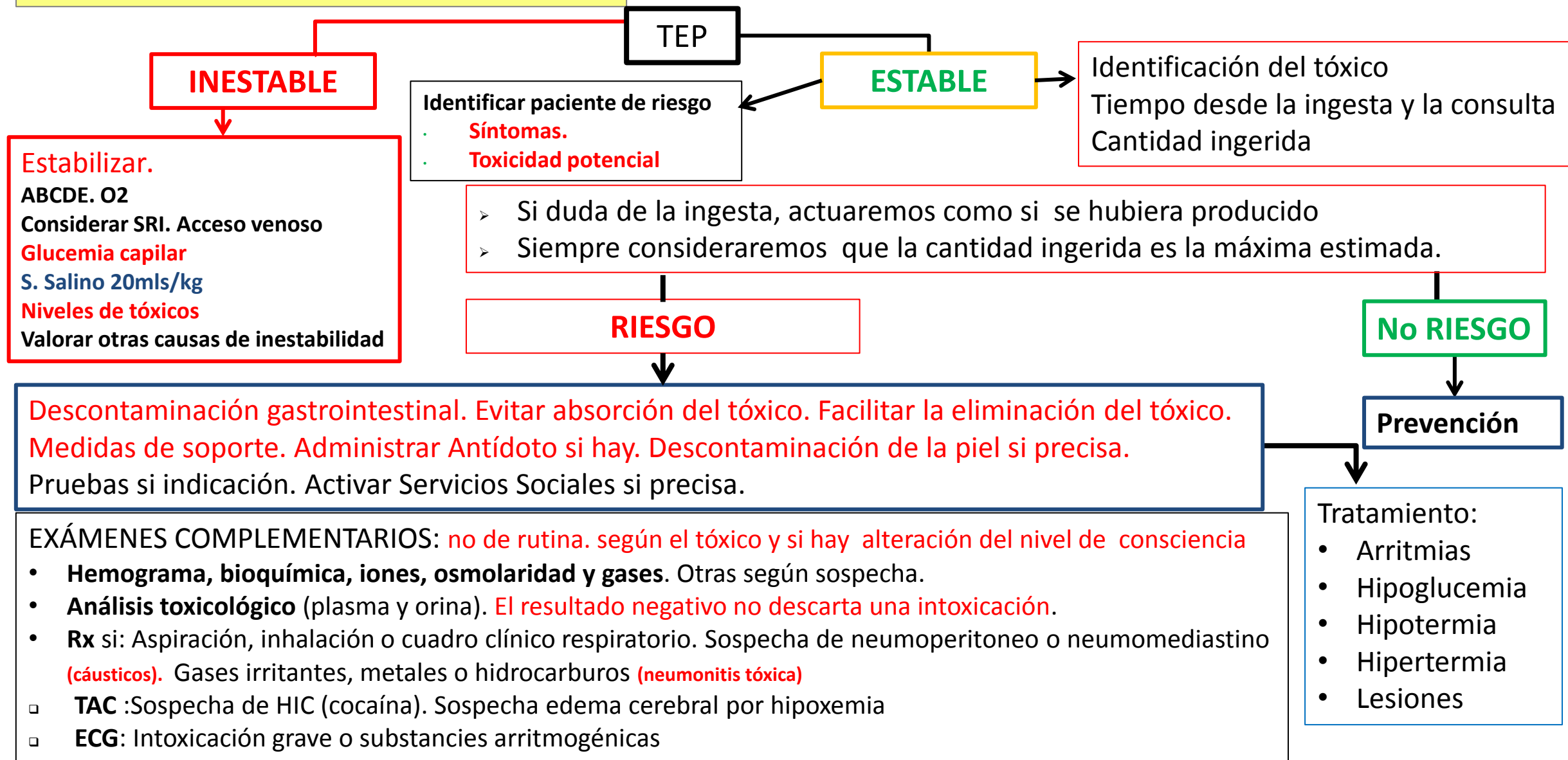
- No son voluntarias
- A menudo ocurren en casa
- Habitualmente son de consulta inmediata (<2h)
- Generalmente los niños están asintomáticos
- Frecuentemente el tóxico es conocido
- El pronóstico generalmente es favorable
- Finalmente también hay niños que son intoxicados con esta finalidad.

En los **preadolescentes y adolescentes**

las intoxicaciones por ingesta son:

- Intencionales (divertimento o suicidas)
- A menudo fuera de casa
- Habitualmente consultan más tarde
- Frecuentemente sintomáticos
- El tóxico no es siempre conocido
- Manejo más complejo
- Predominan en el sexo femenino

Intoxicaciones. Actitud general.



Indicaciones de administración de NALOXONA : Opiáceos y valorar en Tóxico Desconocido

Sustancias *altamente tóxicas* a pequeñas dosis

DOSIS LETAL 1-2 COMPRIMIDOS EN UN NIÑO DE 10KG	DOSIS LETAL 2,5-15 MLS EN UN NIÑO DE 10 KG
Antagonistas canales del calcio. Antiarrítmicos. Antidepresivos tricíclicos. Antipalúdicos Betabloqueantes. Digital. Clonidina. Sulfonilureas Opioides(codeína, morfina, metadona) Neurolépticos (clorpromazina, clozapina).	Aceite esencial de eucaliptus. Alcanfor (linimentos, pegamentos y balsàmics). Alcoholes tóxicos (metanol, etilenglicol). Benzocaína Hidrocarburos. Insecticidas organofosforados Salicilato de metilo (linimentos y aceites de Gaulteria) Imidazolinas (tetrahidrozolina,oximetazolina,tramazolina, nafazolina, xilometazolina)

Otras sustancias *altamente toxicas*

• Antihipertensivos y antidiabéticos. • Psicofármacos • Cáusticos, cianuro, hierro	• Carga de nicotina cigarritos electrónicos • Sustancias de abuso en niños pequeños (drogas)	• Insecticidas • Herbicidas • CO y humo	• Mordedura de serpiente venenosa. Setas tóxicas

Productos no tóxicos excepto en grandes cantidades.

Ácido linoleico. Adhesivos. Aditivos de peceras. Acuarelas Agua de WC. Algas marinas Ambientadores (spray y refrigerador) Aminoácidos y antiácidos Antibióticos (muchos) y anticonceptivos Antiflatulentos . Argila modelar . Betún (sin anilina). Azul de Prusiato. Barra de labios. Bolsita aromatizar la ropa Brillantina. Bronceadores Carbón vegetal. Carboximetilcelulosa. Caolín	Casquete de percusión de juguete. Cerillas, cigarros Clorofila. Colas y engrudos Coleréticos y colagogos Colonias y coloretes. Acondicionadores del cuerpo. Corticoides. Cosméticos (de niño y de adultos). Algodón. Cremas de cuerpo. Cremas, lociones y espuma de afeitar . Deshumidificantes (siliciogel) Desinfectantes y podofilos. Desodorantes Edulcorantes (sacarina, ciclamato) Lejías diluidas (< 5 % hipoclorito sódico) Fertilizantes (sin herbicidas ni insecticidas) Glicerol. Goma de borrar. Grasas y sebos	Yeso y Yeso de pizarra. Incienso Lanolina. Loción de calamina Lociones y cremas de manos Lubricantes. Lápiz (grafito, colores) Maquillaje de ojos Masilla (<60gr). Almidón Aceite de baño y de motor Aceite de linaza y de sésamo Aceite mineral (excepto aspiración). Óxido de Zinc. Papel de diario Pasta dientes(<5mg/kg FNa) Pegamento. Perfumes	Peróxido al 3 % (oxigenada). Pinturas acuosas (interior o látex) Plastilina. Productos capilares (tónicos, sprays) Productos veterinarios. Purgantes suaves Resinas intercambio iónico Rotuladores. Jabones y geles de baño. Jabones de burbujas. Suavizante de ropa Talco (menos inhalado). Termómetros (Hg elemental, galio) Tinta (azul, negra, no permanente). Tinta de bolígrafo Vaselina. Velas de cera (abeja o parafina) Vitaminas (vigilar si Hierro o Flúor) Xampús líquidos (sin isopropanol)

Signos y síntomas que orientan en la identificación del tóxico

Coma		Delirio/agitación	Convulsiones	
Alcohol Anticonvulsivos Antidepresivos cíclicos Anticolinérgicos Arsénico Barbitúricos β-bloqueantes Colinérgicos CO Etanol Fenotiacinas Hipnótico-sedantes Hipoglucemiantes orales Neurolépticos Opiáceos • Una sustancia que cause convulsiones o hipotensión puede causar obnubilación o coma		Alcohol (toxicidad/ abstinencia) Alucinógenos Anticolinérgicos Fenciclidina Simpaticomimético (cocaína)	Anfetaminas Anticolinérgicos Antidepresivos cíclicos Bloqueantes canales de Na Cafeína Cocaína Abstinencia alcohol Abstinencia de hipnótico - sedantes Hipoglucemiantes orales Isoniacida Propoxifeno Propanolol Teofilina • Una sustancia que cause hipotensión o hipoglucemia puede causar convulsiones	
Aumento de temperatura	Descenso de temperatura	Miosis		Midriasis
Anticolinérgicos Fenotiacinas Inhibidores MAO Cocaína Salicilatos Simpaticomiméticos	β-bloqueantes CO Colinérgicos Etanol Hipnótico - sedantes Hipoglucemiantes	Colinérgicos Etanol Fenotiacinas Nicotina Opioides		Anfetaminas Anticolinérgicos Cocaína Glutetimida Meperidina Simpaticomiméticos

Signos y síntomas que orientan en la identificación del tóxico

Descenso F. Respiratoria.	Aumento F. Respiratoria	Radiopacos	Acidosis
Antidepresivos cíclicos Barbitúricos Benzodiacepina Etanol Opioides	CO Drogas que provocan acidosis metabólica, fallo hepático o metahemoglobinemia Nicotina	Hidrato de cloral Metales pesados Hierro Fenotiacinas Algunos compuestos de liberación lenta Toxinas con envoltorio Tóxicos en contenedores	A.A.S Cianuro Disolventes Etilenglicol Hierro Isoniacida Metanol Tolueno

Aumento T. Arterial	Descenso T. Arterial	Aumento F. Cardíaca	Descenso F. Cardíaca
Anticolinérgico Antihistamínico Anfetaminas Antidepresivos cíclicos Simpaticomiméticos Clonidina Cocaína Fenotiacinas Nicotina Organofosforados	Antidepresivos cíclicos β-bloqueantes CO Diurético Fenotiacinas Hierro Hipnótico - sedantes Nitratos Opioides Teofilina Organofosforados	Anticolinérgico Antihistamínico Antidepresivos cíclicos Anfetaminas Cianuro Cafeína CO Cocaína Fenotiacinas Hierro Salicilatos Teofilina Simpaticomiméticos	Antidepresivos cíclicos β-bloqueante Bloqueantes de canales de Ca Clonidina Colinérgicos Digoxina Nicotina Opiáceos Organofosforado Parasimpaticomiméticos Cianuro

Edad	Dosis CA	Máximo
< 1 año	0.5- 1gr/kg	10-25grs
1 a 14 años	0.5- 1gr/kg	25-50grs
Adolescentes y adultos	25-100grs	

Acciones : ↓ la absorción gastrointestinal y sistémica.
Adhesión directa al tóxico. Efecto diálisis gastrointestinal
Bloqueo la reabsorción entero- hepática

Contraindicaciones:

- Ingestión de cáusticos
- Disminución del nivel de consciencia sin protección de vía aérea
- Obstrucción o riesgo de hemorragia/perforación gastrointestinal
- Intoxicación por sustancias con nula/baja adsorción: Ácidos, álcalis, alcoholes, metales, hidrocarburos y pesticidas.

Precaución si la ingesta ha sido de sustancias convulsionantes o que provoquen disminución de la consciencia (clonidina, antidepresivos tricíclicos)

Primera hora de la ingesta: 75% absorción del tóxico

De 2a 6h : Dudosa absorción pero no nula.

No indicado si hace >2h de la ingesta y niño asintomático.

Excepción: medicamentos que ↓ la movilidad del intestino: como anticolinérgicos, opiáceos y salicilatos.

EFFECTOS SECUNDARIOS DEL CARBÓN ACTIVADO:

Vómitos. Si abundantes antes de 30min repetir a 0.5gr/kg

Reducción de la eficacia de antídotos vía oral.

Aspiración C.A. Diarrea. Estreñimiento

Dosis repetidas ± catárticos: ↑Mg; ↑Na, ↓K

Acidosis metabólica

Perforación esófago (SNG). Obstrucción intestinal.

No recomendable asociar C.A y catárticos

Dilución mínima: 200cc agua x 25grs de C.A.

Vía oral: envase opaco, mezclar (1:1) con: cola, chocolate, zumos. Remover durante la preparación y la administración

Via SNG si vòmits o risc de vòmits (teofil·lines)

DOSIS MÚLTIPLES SI PERSISTE CLÍNICA: 0.25-0.5gr/kg/2-6h.

Indicadas si ingesta de:

- **Sustancias de liberación retardada:** carbamacepina, dapsona, fenobarbital, quinina, teofilina y salicilatos.
- **Sustancias con recirculación enterohepática activa:** digitoxina, carbamacepina, indometacina, antidepresivos tricíclicos, meprobamato, Amanita faloides.
- **Dudoso:** amitriptilina, dextropropoxifeno, disopiramida, nadolol, fenilbutazona, fenitoína, piroxicam y sotalol

Sustancias absorbidas por carbón activado (C.A)

Ácido. diclorofenoxiacético Ácido. acetilsalicílico Aconitina Adrenalina Alcanfor Alcohol Amiodarona Amitriptilina* Anfetaminas Antidepresivos tricíclicos Arsénico Atenolol Atropina Azul de metileno Barbitúricos Benceno Cantáridas Carbamacepina** Clordiazepóxido Clorfeniramina Cloroquina Clorpromacina	Cloruro de mercurio Cocaína Colchicina Dapsona** Dextropropoxifeno* Diacepam Difenilhidantoína* Digoxina* Ergotamina Hexaclorofeno Estramonio Estricnina Etoclorovínol Fluoxetina Fenilbutazona* Fenobarbital** Fenol Fenolftaleína Fósforo Glutetimida Imipramina Indometacina	Ipecacuana Isoniacina Lamotrigina Levotiroxina Meprobamato Metilsalicilato Metotrexate Mórficos Muscarina N- acetilcisteína Narcóticos Nicotina Nortriptilina Oxacarbacepina Oxalatos Paracetamol Parafina líquida Paraquato Primaquina Probenecid Prometacina Propoxifeno	Paratión Penicilina Piroxicam* Plata Procaína Queroxeno Quetiapina Quinacrina Quinidina Quinina** Salicilatos* Selenio Sotalol* Sulfonamidas Teofilina** Valproato* Ioduros
*Susceptibles de ser tratadas con dosis múltiples de Carbón Activado si persiste clínica. ** Se recomiendan dosis múltiples de Carbón Activado			

No de forma rutinaria. Recuperación máxima del 30% del tóxico. Indicaciones:

Intoxicaciones medicamentosas agudas (<1h) de riesgo vital y tóxico no absorbible por carbón activado o carencia de C.A.

Intoxicaciones medicamentosas de riesgo vital y motilidad del intestino enlentecida o fármacos de liberación gástrica retardada. Hasta 6h después de la ingesta.

Contraindicado si:

- Nivel de consciencia bajo sin vía aérea protegida.
- Ingesta de hidrocarburos o álcalis
- Riesgo de hemorragia o perforación intestinal
- ❑ **Efectos secundarios:** Alteraciones hidroelectrolíticas. Aspiración.

Indicaciones actuales de lavado gástrico + carbón activado (C.A) por SNG

- Intoxicaciones medicamentosas agudas de riesgo vital
- Pacientes en coma y sin reflejos faríngeos (previa intubación)
- Intoxicaciones con riesgo elevado de convulsiones: isoniácida, antipalúdicos, teofilina...
- Paciente que haya convulsionado

Indicaciones lavado gástrico: Sustancias no absorbibles por carbón activado
Lavado gástrico en los primeros 60 minutos.

Fármacos con evacuación gástrica retardada.

Ácido bórico
Ácidos minerales
Arsénico
Bromuro
Carbonatos
Cáusticos
Cesio
Cianuro

DDT
Diltiacem
Etanol y otros alcoholes
Etilenglicol
Hierro
Hidróxido sódico
Hidróxido potásico
Ipecacuana

Isopropanol
Litio
Metales pesados
Potasio
Tobramicina
Tolbutamida
Ioduros

Lavado gástrico hasta 6-8h de la ingesta

AAS, Anticolinérgicos, Sal de Hierro, Fenotiacinas, Narcóticos, Tricíclicos

LAVADO INTESTINAL TOTAL

POSIBLES INDICACIONES LAVADO INTESTINAL

- Ingesta de hierro, Litio, plomo.
- Intoxicación de más de 2h per sustancias de liberación lenta
- Combinado con el carbón activado en portadores de paquetes de drogas

CONTRAINDICACIONES LAVADO INTESTINAL

- Obstrucción/ perforación/ hemorragia gastrointestinal
- Compromiso respiratorio o Inestabilidad hemodinámica
- Vía aérea no protegida

Solución osmótica por vía oral /sonda nasogástrica para producir diarrea acuosa que arrastre el tóxico disminuyendo su absorción

☐ Polietilenglicol/solución evacuante de Bohm

☐ Tiempo de administración :4-6h (hasta que salga líquido claro)

Edad del paciente	Dosis Polietilenglicol
9meses a 6 años	0,5litros/h máximo
6 a 12 años	1litro/hora máximo
Adolescentes	1,5-2litros/hora máximo

DESCONTAMINACIÓN EXTERNA

Aplicación de agua o **Diphoterine** (solución polivalente que es un neutralizante universal) abundantemente en la piel o los ojos como **mínimo durante 15 minutos** cuando se ha producido contacto de la piel o los ojos con un tóxico.

Si el tóxico es cáustico o corrosivo, la descontaminación externa es una emergencia, se ha de hacer de inmediato.

AUMENTAR LA ELIMINACIÓN

Alcalinización de la orina	Intoxicació moderada-greu per salicilats sense criteris de hemodiàlisis
Depuració extra-renal	Intoxicació greu per alcohols tòxics, barbitúrics, carbamazepina, fenitoïna, liti, metformina, talió, teofil·lina, salicilats i valproic.

- Ante un paciente que ha ingerido una sustancia tóxica hemos de saber que existe un codiTox y en que situaciones clínicas tenemos que activarlo.
- El codiTox describe niveles en cuanto a prioridades en función de la afectación o la posible afectación clínica que el tóxico ingerido provoque o pudiera provocar al paciente y las indicaciones de traslado. Prioridad 0/1 o no prioritario.

DATOS A TRANSMITIR AL CENTRO RECEPTOR:

• **PRIORIDAD (0 o 1)**

- EDAD Y PESO
- SEXO (M o F)
- TÓXICO IMPLICADO Y DOSIS
- VÍA DE INTOXICACIÓN
- TIEMPO DESDE LA EXPOSICIÓN
- DESCONTAMINACIÓN/ADMINISTRACIÓN ANTÍDOTO
- EXISTENCIA DE PATOLOGÍA DE BASE.
- TIEMPO APROXIMADO DE LLEGADA

INTOXICACIÓN CO

- Sintomático moderado y grave
- o COHb >40% o Lactato ≥8mmol/L

CONTACTAR CON CÁMARA HIPERBÁRICA

PRIORIDAD 0

PACIENTE INESTABLE: Alteración del TEP y/o Alteración del ABCDE después de contacto con un posible tóxico → **TRASLADO A HOSPITAL 3er NIVEL (UCIP)**

PRIORIDAD 1

PACIENTE ESTABLE + Sospecha de intoxicación potencialmente grave por sustancia altamente tóxica o a una dosis altamente tóxica → **TRASLADO A HOSPITAL 3er NIVEL (UCIP)**

NO PRIORITARIO

PACIENTE ESTABLE + **NO** sospecha de intoxicación potencialmente grave por sustancia altamente tóxica o a una dosis altamente tóxica → **TRASLADO A HOSPITAL DE REFERENCIA**

INGESTA DE CÁUSTICOS O CARDIOTOXICIDAD

→ **TRASLADO A HOSPITAL DE 3er NIVEL (UCIP)**

Dosis tóxica de fármacos más habituales

Antihistamínicos	Dosis terapéutica x 4
Fenilpropanolamina Imidazoles	>6-10mg/kg >0,1-0,2mg/kg
Codeína Dextrometorfano	>1mg/kg. Riesgo de parada respiratoria 5mg/kg ≥ 7,5mg/kg (altamente tóxico)
Ibuprofeno Salicilato Paracetamol	>100mg/kg >150mg/kg < 3mesos ≥ 75mg/kg; de 3 a 6mesos >150mg/kg > 6mesos ≥ 200mg/kg; Si desnutrido, hepatópata ≥ 75mg/kg > 8g en pacientes de > 40kg
Benzodiacepinas	Dosis terapéutica x 5
Antidepresivos tricíclicos	Desimipramina; Nortriptilina; Trimipramina >2,5mg/kg Amitriptilina y otras >5mg/kg
Otros antidepresivos	IMAO; ISRS cualquier dosis considerar tóxica
Antipsicóticos	Haloperidol ≥0,15mg/kg Clorpromacina ≥0,15mg/kg. Potencialmente letal >100mg Tioridacina 1,4mg/kg Clozapina ≥2,5mg/kg Olanzapina ≥0,5mg/kg Aripripazol 3mg/kg
Anticomiciales	Carbamacepina >30mg/kg Fenitoina >20-25mg/kg o >1000mg en 24h Topiramato >15mg/kg Valproato >30mg/kg

ANAMNESIS DIRIGIDA

- **Dosis:** Si no se puede saber con exactitud, se considerara la cantidad máxima posible según lo que queda en el frasco o en el blíster.
- **Tiempo transcurrido desde la exposición al tóxico.** Es importante para valorar la clínica y la efectividad del tratamiento.
- **Síntomas:** A menudo los preescolares están asintomáticos. Los adolescentes están sintomáticos, sobretodo presentan síntomas neurológicos.
- **Medicamentos en el domicilio.** Si se desconoce el tóxico ingerido se ha de preguntar qué medicinas hay en el domicilio.
- **Antecedentes personales:** Patología psicosomática, alteraciones hepáticas, nefrológicas y los tratamientos actuales.
- El CARBÓN ACTIVADO será de elección en la mayoría de intoxicaciones por fármacos que requieran tratamiento.

DESCONTAMINACIÓN INICIAL EN LA INGESTA TÓXICA MEDICAMENTOSA

DESCONTAMINACIÓN DE FÁRMACOS

DOSIS TÓXICA/DOSIS INGERIDA DESCONOCIDA/ FÁRMACO INGERIDO DESCONOCIDO

Tiempo desde la ingesta < 2h

Tiempo desde la ingesta 2-6h

Tiempo desde la ingesta >6h i < 24h

consciente

Coma/shock o riesgo de convulsiones

Si Litio o sales de Hierro

Antidepresivos cíclicos
Neurolépticos
Opiáceos
Salicilatos
Anticolinérgicos
Formas retard
Formas imprecisables

Otros fármacos:
Benzodiacepinas
AINES
Paracetamol
Antidepresivos no cíclicos
Antiepilépticos
Inhibidores serotonina

consciente

Coma Shock
Convulsiones

Carbón activado v.o 0.5-1gr/k
Excepto si Litio o sales de Hierro

Lavado gástrico +
Carbón activado SNG 0.5-1gr/k
Excepto si Litio o sales de Hierro

lavado gástrico +
lavado intestinal
No carbón activado

consciente

Coma/shock o riesgo de convulsiones

consciente

NO descontaminar
Excepto Litio y sales de Hierro

Si Litio o Sales de Fe
Lavado gástrico +
lavado intestinal
No carbón activado

Carbón activado v.o 0.5-1gr/k

NO descontaminar

Lavado gástrico + Carbón activado SNG 0.5-1gr/k

Si Litio o Sales de Fe
Lavado gástrico +
lavado intestinal
No carbón activado

Lavado gástrico +
Carbón activado SNG 0.5-1gr/k
Excepto si Litio o sales de Hierro

Intoxicación por paracetamol. Algoritmo

Ingesta de $< 140\text{mg/kg}$

Alta a domicilio

Ingesta de $> 140\text{mg/kg}$

Tiempo desde la ingesta

$< 4\text{h}$

$> 4\text{h}$

Tiempo desde la ingesta < 75 minutos

SÍ

NO

Observación clínica hasta las 4h

Carbón activado oral $0.5\text{-}1\text{gr/kg}$

a 4h o más de la ingesta:
niveles en sangre de paracetamol
y función hepática (**Normograma**)

Si Niveles tóxicos

Iniciar N-acetilcisteína ev

Si Niveles
no tóxicos

Intoxicación por ibuprofeno. Algoritmo

Dosis ingerida

Dosis $> 400\text{mg/kg}$
INTOXICACIÓN SEVERA

Dosis $> 100\text{mg/kg}$ o
desconocida

Dosis $< 100\text{mg/kg}$
y asintomático

Tiempo desde la ingesta

$< 1\text{h}$

$> 1\text{h}$

Lavado
gástrico

Carbón activado
oral $0.5\text{-}1\text{gr/kg}$

Hemograma, bioquímica,
coagulación i equilibrio

Dosis múltiples
de carbón
activado

Tratamiento soporte
Si convulsiones: diazepam

- Rehidratación ev
- Monitorizar diuresis
- Balance hídrico

- Vigilar síntomas gastrointestinales, neurológicos, diuresis i TA
- Alta a les 4h si asimptomàtic

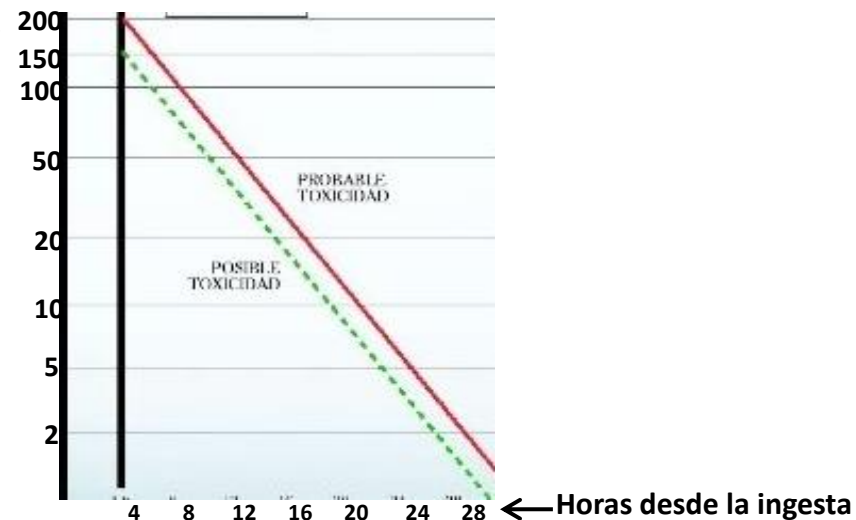
sintomático

asintomático

TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA INGESTA	USAR NAC SI LA CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA DE PARACETAMOL ES:
4 horas	> 150 µg/ml
6 horas	> 100 µg/ml
8 horas	> 80 µg/ml
10 horas	> 50 µg/ml
12 horas	> 30 µg/ml
14 horas	> 20 µg/ml
16 horas	> 10 µg/ml
18 horas	> 7 µg/ml
20 horas	> 6 µg/ml
22 horas	> 5 µg/ml
24 horas	> 4 µg/ml

Niveles de paracetamol en sangre → microgr/ml

NORMOGRAMA DE RUMACK EN INTOXICACIÓN PER PARACETAMOL



ANTÍDOTOS

ACETIL CISTEÍNA

PARENTERAL

- Indicada en intoxicación por **PARACETAMOL**

INICIO: 150 mg/kg EN SG 5% En 60 minutos

MANTENIMIENTO:

Una dosis de 50mg/kg en SG5% en 4h. Continuación 100mg/kg en SG al 5% en 16h. * Ajustar el volumen de SG 5% en función del peso.

Opcional administración oral, pero no es la preferible.

ATROPINA

PARENTERAL

- Indicada en intoxicaciones por: **Pesticidas inhalados de anticolinesterasa** (organofosforados, carbamatos). Exceso de **fisostigmina/neostigmina**. **Setas** (*Amanita Muscaria*). Alteración de la conducción cardíaca (**digital**)
- Dosis:** 0.05mg/kg (mínimo 0.1mg, máx. 5mg/dosis. Vía im /iv. Repetir cada 10 minutos o en Perfusión continua hasta tener síntomas de atropinización.

AZUL DE METILENO (1% = 10MG/ML)

PARENTERAL

- Indicado en **metahemoglobinemia**
- Dosis:** 1-2mg/kg (0.1-0.2mls/kg de Azul de Metileno iv lento en 5 min)

BIPERIDENO

PARENTERAL

- Indicado en (extrapiramidalismo medicamentoso): levomepromacina, butirofenones, metoclopramida, cleboprida
- Dosis: 0.05-0.1mg/kg (máx. 5 mgr) iv lento en 5 minutos (solo o en S. Glucosado)

FLUMAZENIL

PARENTERAL

- Indicado en intoxicación per benzodiazepinas
- Dosis 0.01mg/kg (máx. 0.2 mgr/dosis) iv en 15-30 segundos

DESFEROXAMINA

PARENTERAL

- Indicado en intoxicaciones per: hierro y aluminio
- Dosis: Perfusión continua a 10mg/kg/h i titular (máx. 6gr/día).

DANTROLENO

PARENTERAL

- Indicado en hipertermia maligna y Sd. neuroléptico maligno
- Dosis: 1-2mg/kg i titular (máx. 6gr/día). Repetir hasta desaparición de los síntomas. Dosis máx. total 12mg/kg

FRAGMENTOS Fab

PARENTERAL

- Indicado en intoxicación por: digital
- Dosis: Cantidad equimolar tóxico- antídoto

FISOSTIGMINA

PARENTERAL

- Indicado en: Intoxicación grave por anticolinérgicos (convulsiones, hipertensión, arritmias (PR, QRS, QT largos), delirium). Convulsiones con tricíclicos.
- Dosis: 0.02mg/kg/dosis (máx. 0.5-1mg) iv lento en 5-10 min. Puede repetirse cada 15 minutos hasta que sea efectivo. Máx. 2mg.

FOMEPIZOL

PARENTERAL

- Indicado en intoxicación por: **etilenglicol (anticongelantes) y metanol**
- **Dosis:** Inicial: 15mg/kg iv lento en 30 minutos. Continuación: 10mg/kg/12h durante 48h (4 dosis). Continuación: 15mg/kg/12h hasta que la concentración de etilenglicol sea <20mg/dl

GLUCOSA

PARENTERAL

- Indicada en intoxicación por **hipoglucemiantes orales, insulina...hipoglucemia**
- **Dosis:** SG 10% 2ml/kg iv lento . Gluc.R-50 diluido a la mitad con SSF 1ml/kg lento

GLUCAGÓN

BOLUS SC, IM, IV

- Indicado en intoxicaciones por: **coma insulínico; sobredosis sintomática de betabloqueantes o calcioantagonistas**
- **Dosis:** 0,05-0,1mg/kg/dosis bolo sc, im, iv. Máx. 5 mgr. Repetir a los 20 minutos si no hay respuesta, incluso PC (0,04mg/kg/h)

NALOXONA

IM, IV

- Indicado en intoxicación por **opiáceos**
- **Dosis:** 0.1mg/kg (máx.. 2mgr/dosis) iv o im. Puede repetirse hasta dosis total de 8 mgr

VITAMINA K

ORAL, IM, IV

- Indicada en intoxicación por: **anticoagulantes cumarínicos rodenticidas**
- **Dosis:** 1-5mg/kg (máx 25mgr/dosis) vo, im, iv (ritmo<1min)

O2 AL 100%

- Indicado en: Intoxicación por **CO, metahemoglobinemias**

INTOXICACIÓN POR DROGAS

INTOXICACIÓN POR CONSUMO de DROGAS

Cánnabis (a menudo en forma de hachís)	• SNC: de somnolencia a euforia, risa fácil, crisis de pánico, psicosis y coma. • Inyección conjuntival y sequedad de mucosas. Midriasis. • Broncodilatación y taquicardia. En niños es frecuente: bradicardia i hipotensión
Narcóticos opioides: Heroína, morfina, codeína, metadona y fentanilo	• Triada típica: depresión respiratoria + depresión SNC + miosis • Náuseas, vómitos. Retención urinaria. Rabdomiolisis. Hipoglucemia. Hipotermia. Prurito
Anfetaminas Speed: Sulfato de anfetamina Derivados de diseño: Anfetaminas alucinógenas.	• Síntomas neurológicos: euforia, aumento de energía y del estado de alerta, disminución del apetito, insomnio, pérdida de la memoria a corto plazo, irritabilidad, temblor fino y cefalea. Si intoxicación grave: ataxia, convulsión, episodio psicótico, violencia, catatonia. • Taquicardia, arritmias, hipertensión, rubor, palidez, escalofríos, hipertermia con sudor, midriasis, náuseas, vómitos, sequedad de boca, lesión hepática. Si intoxicación grave: deshidratación, infarto agudo de miocardio, hemorragia cerebral, rabdomiolisis, edema agudo de pulmón, ruptura de aneurisma
Cocaína esnifada o fumada (crack)	Estimulante del SNC i periférico. Según la dosis: Taquicardia, hipertensión arterial, sudoración. Midriasis. Euforia, alucinaciones, disminución del cansancio. Hipertermia. En casos graves: arritmias, convulsiones, edema agudo de pulmón, rabdomiolisis, infarto agudo de miocardio y coma.
Alucinógenos: fenilciclidina (PCP), dietilamida del ácido lisérgico (LSD) y mescalina (peyote, cactus)...” tripi, ácido”	Efectos comunes (cambios conductuales): “mal viaje” con ansiedad intensa. Cuadro de psicosis. Efectos psicodélicos: alucinaciones, delirios, desorientación, agitación. Efectos sistémicos (según la sustancia): • Simpáticos: midriasis, taquicardia, taquipnea, HTA, sudoración, piloerección, ataxia, nistagmo. • Parasimpáticos: lagrimeo, salivación, sudoración, diarrea, vómitos, broncoespasmo • La intoxicación por PCP produce miosis

Drogas de diseño

- ❑ Todas producen cambios conductuales similares: Euforia, aumento de energía y del estado de alerta, disminución del apetito, insomnio, pérdida de la memoria a corto plazo, irritabilidad, temblores finos y cefalea. **Si intoxicación grave: ataxia, convulsión, episodio psicótico, violencia, catatonía.**

- ❑ Todas tienen efectos sistémicos diferentes

Derivados anfetamínicos		Metanfetamina “cristal”	MDMA “éxtasis ” o “adàn”		MDEA “eva”	MDA “píldora del amor”
Derivados opioides		Derivados del fentanilo “china white”			Derivados de la meperidina	
Cannabinoides sintéticos		“spice” “K2”	No detectados por la prueba de cannabinoides en orina			
Derivados de drogas de diseño		cationes 4MMC o mefredona	Derivados del “èxtasis” o derivados del LSD (triptaminas)		Efecto similar a de las anfetaminas	
Otros	ketamina	Hongos alucinògenos	Éxtasis vegetal	GHB “éxtasis líquido”		Flunitrazepam “Rohipnol”

Sustancias inhaladas: pegamento, betún, gasolina, líquido de encendedor y pintura en spray.

- SNC: diplopía, ataxia, desorientación, alucinaciones visuales...Casos más graves: coma, convulsiones y depresión respiratoria
- Gastrointestinales: dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarreas
- **Manifestaciones más graves: disnea, agitación, arritmia ventricular y muerte**

En las intoxicaciones por drogas los tratamientos se han de individualizar en función de la sospecha del tóxico.

Indicaciones de tratamiento: Intoxicaciones moderadas o graves i si la historia de la intoxicación es poco clara.

INTOXICACIÓN POR ETANOL (niveles de etanol > 100mg/dl)

Intoxicación leve		No alteración de la consciencia Hacer glucemia capilar. Descartar ingesta de otras drogas o TCE Evaluación repetida de constantes y clínica por si surgen complicaciones.			
Cálculo toxicidad		- Dosis consumida: $(\text{ml bebidos} \times \% \text{ de etanol de la bebida} \times 0.8) / 100 = \text{g de etanol}$ - Nivel de etanol plasmático predecible: $\text{Dosis consumida} / (\text{peso Kg} \times 0.7) = \text{nivel de etanol}$ - Tiempo de eliminación: $\text{Horas para la eliminación} = \text{alcoholemia (g/L)} / 0,15 \text{ (g/L/h)}$			
Grados	Leve 100 - 200mg/dl	Moderada 200-300mg/dl	Grave 300-400mg/dl	Potencialmente letal > 400mg/dl	Letal
Clínica	Ataxia, incoordinación	Habla incoherente Estupor, vómitos	Depresión del SNC Coma	Depresión respiratoria, convulsiones, Shock... Necesitará diálisis	3 g /kg

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS en intoxicaciones por drogas y etanol. Individualizar en función del tóxico y gravedad

- ☐ Sangre:
 - Gasometría venosa, glucemia, función renal, iones, hemograma. Enzimas cardíacos si dolor torácico. Niveles de etanol si sospecha de intoxicación etílica
- ☐ Orina: iones, urea y creatinina. **Tóxicos en orina**
- ☐ Rx tórax: Si la alteración respiratoria sugiere **aspiración de contenido gástrico o edema pulmonar**
- ☐ ECG: si dolor torácico o intoxicación por sustancia arritmogénica
- ☐ TAC: Cefalea persistente, convulsiones persistentes o focalidad neurológica.

Coma etílico que no mejora en 3h + sospecha de TCE

TRATAMIENTO en intoxicaciones por drogas y etanol. Individualizar en función del tóxico y sus efectos

TRATAMIENTO intoxicaciones por DROGAS Y ETANOL.

- ☐ Soporte vital y monitorización. Evaluación y estabilización del ABC:
 - Oxígeno al 100%
 - Canalizar vía ev **si inestable o intoxicación potencialmente grave**
 - Valoración neurológica y **glucemia**
 - Control de la temperatura central
 - ☐ Descontaminación gastrointestinal en caso de ingesta oral y tiempo desde la ingesta < 90 minutos):
 - Considerar administración de **carbón activado** vía oral o SNG (1g/kg)
 - Considerar **lavado gástrico** si sustancia no son absorbidas por el carbón activado
 - ☐ Seroterapia intravenosa. **Individualizar**. Suero Glucosado 5% + ClNa:
 - Siempre si hay **hipoglucemia, hipotensión arterial o riesgo de rabdomiolisis**
 - Si no hay hipoglucemia y es una intoxicación leve sin alteración de la consciencia **no necesita seroterapia**.
 - ☐ Naloxona (0.1mg/kg; **máximo 2mg/dosis**; puede repetirse):
 - Se puede administrar vía ev (preferible), im, intranasal, intratraqueal.
 - En sospecha de intoxicación por opioides con **depresión respiratoria, disminución del nivel de consciencia o miosis**.
 - ☐ **Hipoglucemia**: Glucosa ev 10% 5ml/kg en bolo hasta corregir la glucemia. Continuar con Glucosa al 5%
 - ☐ **Hiponatremia**: restricción hídrica
 - ☐ **Hipertermia**: Métodos físicos
- Si no es suficiente administrar **diazepam** 0,2mg/kg/dosis; **máximo 10 mg**
- Si no es suficiente administrar **dantroleno** 1-2 mg/kg/dosis; se puede repetir hasta un **máximo acumulado de 10mg/kg**
- ☐ **Agitación**: Ambiente tranquilo. Si no es suficiente administrar **diazepam**.

- ❑ **Psicosis:** Clorpromazina 0.5mg/kg iv ó haloperidol (3-12 años 0,05-0.15mg/kg/día; >12años 2,5-5mg iv o im).
- ❑ **Hipertensión arterial:**
 - Leve: diazepam 0.2-0.5mg/kg ev
 - Moderada: nifedipino 0.25-0.5mg/kg/6-8h sublingual, vía oral
 - **Grave:** labetalol 0.2-2mg/kg ev, repetir cada 10 minutos, **máximo. 300mg**, nitroglicerina 0.5-10µg/kg/minuto en perfusión, nitroprusiato 0,5-8µg/kg/minuto o fentolamina 0.05-0.2mg/kg/dosis ev cada 5 minutos hasta control de la TA. **Evitar betabloqueantes puros. Ingreso UCI pediátrica.**
- ❑ **Hipotensión arterial:** expansión de volumen ± inotrópicos perfusión continua (dopamina, adrenalina). **Si no mejora ingreso UCI pediátrica.**
- ❑ **Arritmias:** Tratamiento pertinente. Betabloqueantes+ fentolamina. **Ingreso UCI pediátrica.**
- ❑ **Infarto miocárdico. Ingreso UCI pediátrica.**
 - O₂
 - Nitroglicerina (**contraindicada en IAM derecho**). Iniciar 0.25-0.5µg/kg/minuto **Dosis máxima 5µg/kg/minuto** en neonatos; 20-60µg/kg/minuto en niños. **Riesgo importante de hipotensión.**
 - A.A.S. Opioides
- ❑ **Convulsiones:** Diazepam o midazolam. Si intoxicación por opioides primero naloxona 0.1mg/kg; **Dosis máxima 2mg**; puede repetirse.
- ❑ **Rabdomiolisis:** Sondaje urinario, hiperhidratación. Alcalinizar orina (bicarbonato sódico 1-2mEq/kg iv).
Furosemida (1-2mg/kg/dosis iv/6h)
- ❑ **Edema agudo de pulmón:** soporte ventilatorio (BIPAP si consciente; Ventilación mecánica si inconsciente)

MORDEDURAS DE MAMÍFEROS

PICADAS Y MORDEDURAS



≠



- ☐ La mayoría de las mordeduras de mamíferos son leves y no requerirán tratamiento específico.
- ☐ Para valorar el riesgo de infección interesa conocer:
 - Antecedentes personales, en especial vacunación antitetánica , inmunodeficiencia.
 - Clínica: Tiempo transcurrido desde la mordedura, fiebre, síntomas acompañante, tratamiento que ha recibido.
 - Especie animal y estado vacunal.
 - En la mordedura humana: posibles enfermedades del mordedor.
- ☐ Si hay lesiones penetrantes sobre huesos o articulaciones y en sospecha de fractura o cuerpo extraño se pedirá Rx simple.
- ☐ En la mordedura profunda de la cabeza, especialmente en menores de 2 años , se solicitará TAC craneal.
- ☐ Valorar siempre si cumple o no criterios de: antibioterapia, profilaxis de tétanos, rabia, VIH o VHB.



Tratamiento de las mordeduras y picadas de animales

TEP

Paciente **inestable**

Circulación alterada
Convulsiones
Anafilaxia

ABCDE
Analgesia y Sedación
Tratamiento anafilaxia

Paciente estable

MORDEDURA DE MAMÍFEROS

- Control hemorragia. Presión directa
 - Analgesia y anestesia local si precisa
 - Limpieza de herida con cepillado.
- Extirpar tejido desvitalizado y explorar la herida. **Exploración neurovascular** distal a la herida.

No emplear pegamento biológico

Inmovilizar el miembro en posición funcional y elevado.

Cierre primario (1ª intención) (sutura)

Herida no infectada

+ Herida de menos de 12h evolución

o Herida en la cara de menos de 24h

+ No localizadas en pies y manos

Cierre primario diferido: Herida de alto riesgo no infectada a las 72h del tratamiento inicial.

Cierre por 2ª intención (aproximar bordes)

Heridas por aplastamiento

Heridas en pies o manos

Heridas de >12h evolución

Heridas en la cara de >24h

Mordedura de gato o humana no en cara

Paciente inmunodeprimido o asplénico

PICADA ARÁCNIDOS

- Limpieza herida
- Reposo del miembro afectado
- **Analgésicos** (no mórficos)
- **Antihistamínicos sistémicos**
- Control hemólisis (loxocelismo)

Gluconato Ca 10%

+ relajantes musculares

(contracturas latroductismo)

Grado 0

Observación 6h
Tratamiento local

Grado 1 leve

Observación 24h
Tratamiento local

MORDEDURA SERPIENTE

- Limpieza herida (agua y jabón)
- **No aplicar frío** (favorece necrosis)
- Vendaje no compresivo
- **Analgesia (No A.A.S) ± ansiolíticos**
- Control analítico: Hemograma, coagulación, función renal.

Tratamiento en función del grado de gravedad

Grado 2 moderado

Ingreso. Decúbito supino.
Profilaxis antitetánica y AB
Valorar **Suero antiofídico**

Grado 3 grave

Ingreso UCI
Suero antiofídico
Profilaxis antitetánica y AB

Siempre valorar ante mordedura o picada si cumple o no:

Criterios de profilaxis antibiótica
Criterios de profilaxis antitetánica
Criterios de profilaxis antirrábica
Criterios de profilaxis HIV
Criterios de profilaxis VHB

TRATAMIENTO HERIDA DE MORDEDURA INFECTADA

Retirar sutura, si la hubiera. **Desbridar y drenar.**

Aproximar los bordes para que cierre por segunda intención.

Cultivo de la herida. Hemocultivo si hay afectación sistémica

Herida superficial sin absceso: **antibiótico oral** y control ambulatorio en 24-48h.

Si hay absceso o infección profunda:

- **Valorar desbridar y exploración en quirófano**
- **Antibiótico por vía ev.**

Criterios antibioterapia: profilaxis o tratamiento mordeduras de mamíferos, reptiles y humanos	Antibioterapia. Profilaxis.
- Mordedura de más de 8h con daño importante - Mordedura punzante (sobretudo de gato y serpiente) - Compromiso vascular o linfático - Mordedura que afecta hueso, articulación o tendón. - Mordedura profunda que no se puede desbridar adecuadamente - Heridas suturadas precozmente - Mordedura de perro, humano o mono si atraviesa la dermis - Mordedura en manos, pies, genitales o cara - Inmunodeprimidos o esplenectomía	Si son leves y no cumplen criterios no será necesaria. Iniciar la profilaxis y el tratamiento antes de 12 horas: ☐ ORAL: Amoxicilina- clavulánico o Cefuroxima-acetilo + metronidazol ☐ EV: Ampicilina + Gentamicina Si alergia a penicilina: Cefalosporina + clindamicina o Trimetoprim- sulfametoxazol + clindamicina Duración: • Profilaxis de 3 a 5 días • Tratamiento hasta resultado microbiológico y no menos de 10 días

Profilaxis antitetánica	Ig antitetánica: 250UI im. dosis única. Vacuna dTP o TP (según edad) .Pinchar en zonas separadas	
ESTADO VACUNAL	HERIDA LIMPIA	HERIDA TETANÍGENA
No vacunado o desconocido. Vacunado con menos de 3 dosis.	Vacuna 1 dosis. Completar pauta de vacunación	Vacuna + Inmunoglobulina T administrar en lugares diferentes
Vacunado con 3 o 4 dosis	Vacuna no necesaria si hace menos de 10 años de la última dosis Vacuna 1 dosis si hace 10 años ó más de la última dosis	Vacuna 1 dosis si hace más de 5 años de la última dosis + Inmunoglobulina T sólo en herida de alto riesgo o en inmunodeprimido
Vacunado con 5 o más dosis	No es necesaria vacuna ni Inmunoglobulina	Valorar Vacuna 1 dosis si >10 anys última dosis + Inmunoglobulina T sólo en herida de alto riesgo o en inmunodeprimido

Profilaxis VIH. Criterios	Tratamiento 4 semanas. Iniciar en las primeras 6h y como máximo antes de 72h		
VIH negativo muerde a VIH+ VIH negativo mordido por VIH+	NIÑOS < 12 anys FTC + AZT + LPV	Adolescentes TDF + FTC + RAL	FTC: Emtricitabina; AZT: Zidovudina; LPV: Lopinavir potenciado con Ritonavir; TDF: Tenofovir; RAL: Raltegravir

Profilaxis anti-rábica Dosis = adulto (La rabia es excepcional en nuestro país, excepto en Ceuta y Melilla que son zonas endémicas)

Animal doméstico (gato/perro) autóctono o de zona libre de rabia	NO profilaxis
Animal doméstico de zona endémica de rabia (Ceuta y Melilla)	Inmunoprofilaxis si el animal presenta la rabia (vigilar 14 días) o si no se puede vigilar
Ardillas, ratas, ratones, hamsters, conejos	Habitualmente NO. Valoración individual según zona geográfica (Ceuta y Melilla sí) y lesión.
Animales sospechosos de zona endémica (Ceuta y Melilla) de rabia (perros y gatos salvajes, murciélagos o zorros). Mordedura en Ceuta o Melilla por animal desconocido o conocido no vacunado.	Irrigación de la herida con SSF (15 minutos) y jabón con povidona iodada. No suturar. IGHB(Ig hiperinmune) cerca de la herida 20UI/kg + vacuna anti-rábica

Criterios de profilaxis VHB:

- Paciente no vacunado
- Serología anti.HBs negativa

Profilaxis VHB (hepatitis B) en las primeras 72h:

Vacunación VHB + Inmunoglobulina VHB (IGHB), dosis: 0,06ml/kg mínimo 0.5ml; máximo 5mls)

Mordeduras por **Serpiente**. Grados:

Grado 0: Dolor ausente o leve. (mordedura seca no inoculación de veneno). Mordedura, sin reacción local ni sistémica.

Grado I: Dolor moderado/intenso. Edema local moderado. No síntomas generales

Grado II: Edema inflamatorio amplio o rápidamente progresivo. **Manifestaciones locales:** Equimosis, tromboflebitis, adenopatías locales dolorosas, linfangitis, flictenas, necrosis. **Manifestaciones generales:** náuseas, vómitos, diaforesis, vértigo, parestesias, escalofríos. **Alteraciones de la hemostasia:** petequias, equimosis, sangrados.

Grado III: Reacción local intensa que supera la extremidad. **Manifestaciones generales severas** como CID, rhabdomiolisis, fracaso renal agudo, alteraciones neurológicas, coma i shock. **Gran alteración de las pruebas complementarias:** hipofibrinogenemia, trombopenia, prolongación del tiempo de Quick o de la TPPA, insuficiencia renal. **Arritmias.**

INDICACIONES SUERO ANTIOFÍDICO en mordedura de serpiente

- **Envenenamientos graves.** Valorar en envenenamientos moderados
- Criterios de laboratorio de gravedad:
 - **Leucocitosis >15.000/mm³. Plaquetopenia >150.000/mm³**
 - **Fibrinógeno < 200mg/dl Índice de protrombina < 60%**
- Pacientes de riesgo: **Niños pequeños. Enfermos crónicos** (diabetes, hemofilia, cardiopatías). **Embarazadas** (el veneno es activo para el feto). **Mordeduras en cara y cuello**

308

FORMA DE ADMINISTRACIÓN Viperfav® (suero equino antivíboras europeas)

- Administrar en las 1as 4-6 horas** (ineficaz si administración 12-24h después). Valorar administración después de 24h si alteraciones graves y persistentes de la coagulación
- Diluir** 1 vial de 4mls en 100 ml de SSF. **Preparar adrenalina im por si anafilaxia. Administrar lentamente** (50mls/h) en 1-2 h. Puede repetirse a las 5h. **Máx. 3 dosis. Suspender administración si aparecen signos de anafilaxia.**
- Si es necesaria la protección de la hipersensibilidad al suero antiofídico se hará con corticoides, los antihistamínicos son ineficaces.

CONTRAINDICADO en la mordedura de serpientes: Incisiones en la herida, cauterizar la herida o poner sustancias (barro, hierbas...) Aplicación de torniquetes. Succionar la herida con la boca. En general las mordeduras por culebras dan reacciones locales. Excepto la culebra bastarda, que suele ser altamente venenosa como las víboras.

SERPIENTES

CARACTERÍSTICAS	VENENOSA Víbora y culebra bastarda	NO VENENOSA Culebras
Forma de la cabeza	Triangular	Ovalada
Dientes	Colmillos (2)	Dientes
Mordedura	Dos heridas simétricas	Hilera de dientes
Tipos de escamas	Aquilladas (cresta central)	Lisas
Medida escamas cabeza	Pequeñas	Grandes
Forma pupila	Elíptica o vertical	Redonda
Patrón de coloración	Oscuro	Claro
Presencia fosa sensorial	Si. Detectan el calor	No
Diferencias de las colas	Corta	Larga

Culebra bastarda

Es agresiva , se levanta como una cobra y “sisea”. Los colmillos son posteriores y es difícil que con el mordisco puedan inocular veneno, salvo las grandes. Pueden causar envenenamientos leves y nunca mortales. Habitan en toda la Península menos en Cantabria.

La **clínica de la mordedura por serpiente** puede variar desde, solamente la lesión(grado 0); edema local moderado (grado I); edema intenso, equimosis, tromboflebitis, adenopatías, nauseas, vómitos, diaforesis, vértigo, parestesias, escalofríos y alteraciones de la hemostasia como petequias, equimosis o sangrados (grado II); edema que supera la extremidad y manifestaciones generales severas como CID, rabdomiolisis, fracaso renal, alteraciones neurológicas, coma y shock, con gran alteración de las analíticas (grado III): **Disminución fibrinógeno, trombopenia, alargamiento del Quick o de la TPPA, aumento creatinina.**

MORDEDURA DE VÍBORA. Tratamiento:

- Calma y tranquilidad. Sacar anillos, pulseras, relojes y ropa ajustada. **No aplicar frío.** Según gravedad observación o ingreso en planta o en UCI.
- Limpiar la herida con abundante agua y jabón. Desinfección con antiséptico. Cubrir con **apósito estéril sin presionar.** Desbridamiento del tejido necrótico.
 - Inmovilizar el miembro afectado en posición funcional. Mantenerlo en **posición inferior al corazón.**
 - Posibilidad de bandas constrictoras anchas que **se han de aflojar cada 15 minutos.** Medir la **circunferencia del miembro afectado**, cada 30 minutos las primeras 6h y después cada 4h durante 24h. **Analgésicos (paracetamol o ibuprofeno o mórficos).** **No salicilatos.** Si signos de infección: **Antibióticos (Amoxi-clavulánico).** **Corticoides** (sólo si se administra suero antiofídico) **no antihistamínicos (ineficaces).**
- ☐ Profilaxis antitetánica según estado vacunal.
 - ☐ Medidas terapéuticas en función de la clínica y el grado. Si rabdomiolisis (Serumterapia). Si síndrome compartimental (Fasciotomía)...

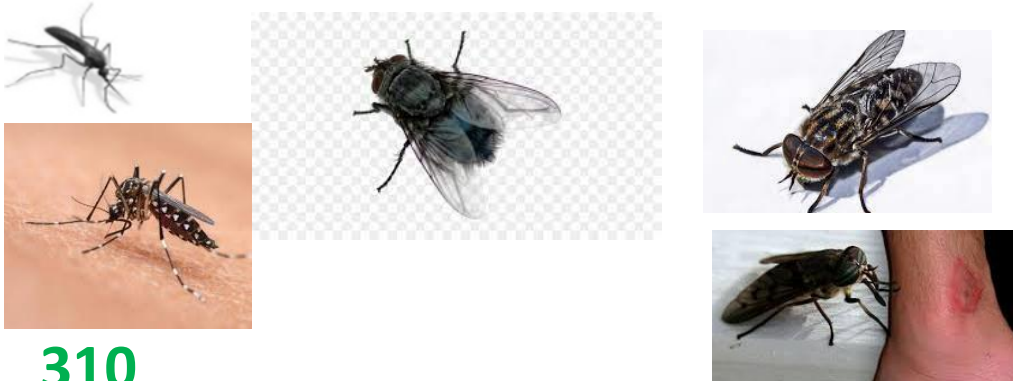
Pápulas inflamatorias urticariformes, pruriginosas y/o dolorosas que se resuelven en pocas horas.

- **En sensibilizados** edemas locales, (pseudocelulitis). Edema de glotis y shock anafiláctico (himenópteros y dípteros)
- **Dípteros.** Lesiones no agrupadas con algunas ampollas o pústulas
- **Chinches y pulgas.** Pápulas múltiples agrupadas con punto hemorrágico central
- **Orugas i escolopendras.** Pápulas muy pruriginosas por penetración de sus pelos en la piel. **Sacar los pelos con un esparadrapo, no frotar.** El polvillo de sus nidos en el aire o el contacto con zonas por donde han pasado también puede provocar urticaria. Los **milpies** ni pican ni muerden pero pueden segregar una toxina irritante para la piel.
- **Tratamiento tópico habitual:** antipruriginoso. Si edema importante **añadir corticoides**. Si sobreinfección **añadir antibiótico**. Si shock anafiláctico: **Adrenalina 1:1000 im.**
- **Tratamiento sistémico ocasional:** antihistamínico, corticoide, antibiótico.

Himenópteros: Abeja, abejorro, avispa



Dípteros: mosquitos, moscas, tábanos



Chinches



Pulgas



Escolopendra (cien pies)



Mil pies



orugas



Pápulas urticariformes aisladas

Picadas agrupadas en linea, pápulas - vesículas.

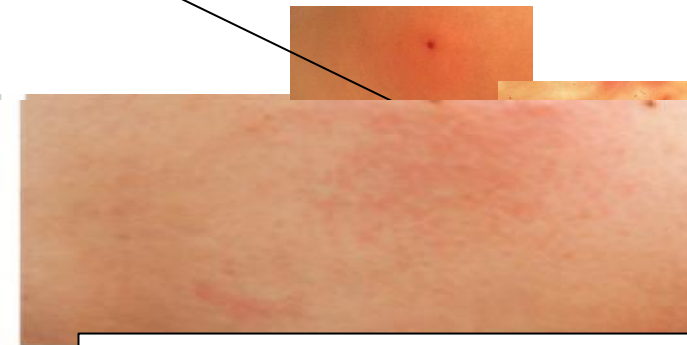
Zona eritematosa y edematosa.
Si aguijón clavado en la piel, extraerlo



MOSQUITOS



PULGAS



ABEJAS



ARAÑAS



GARRAPATA

Costra
negra



HORMIGAS

Mordida, dos agujeritos, pápula

Fiebre botonosa

E. Lyme

Extracción

Puntual vesícula blanca



ORUGAS. Habones.



ÁCARO : ESCABIOSIS (Sarna)



CHINCHES. Pápulas urticariformes con
punto central hemorrágico, agrupadas.

ARÁCNIDOS: Arañas y Escorpiones

Tarántula



Viuda negra



Parda o violín (Loxosceles)

Garrapata



Ácaro de la sarna



ESCORPIÓN NO VENENOSO



Cola con un solo agujon

Pinzas engrosadas o globosas, anchas y cortas



ESCORPIÓN VENENOSO

Cola con un agujon largo y otro corto

Pinzas estilizadas y largas.

Las **ARAÑAS** de nuestra zona geográfica en general son poco peligrosas, excepto la araña parda, la tarántula y la viuda negra. Su mordedura se reconoce por una pápula eritematosa con dos orificios. Dolor punzante, edema y finalmente los dos orificios se necrosan. **Tratamiento : Limpieza herida. Antihistamínico/corticoides (tópicos). Analgesia si precisa (no mórficos)**

- El veneno de **la viuda negra** contiene una toxina que libera acetilcolina y noradrenalina (neurotóxicos). Eritema y edema local, raramente escara necrótica y adenopatías regionales. Es posible contracturas generalizadas que suelen mejorar espontáneamente en una semana. La debilidad se puede prolongar durante meses. **La araña parda y las tarántulas** suelen hacer sólo fenómenos locales de horas de evolución. **Loxoscelismo cutáneo**: necrosis muy extensa con formación de úlceras de difícil cicatrización y en ocasiones produce lesiones deformantes que requieren una intervención quirúrgica. Control hemólisis si **loxoscelismo visceral**, el veneno llega a la sangre y provoca hemólisis (efecto poco frecuente). **Tratamiento: Desinfección local, frío, corticoides tópicos, analgesia y profilaxis antitetánica. Reposo del miembro afectado. Para la contractura muscular: Gluconato Ca 10% + relajantes musculares (Diazepam).**
- La garrapata al morder se llena de sangre y se incrusta con la **cabeza bajo la piel. Antes de su extracción con pinzas o una aguja y sin girar su cabeza, se ha de matar con una gasa empapada en alcohol, gasolina o vaselina.** Su mordedura provoca una pápula pruriginosa e indolora que desaparece en 48h. Ocasionalmente evoluciona a escara necrótica (costra negra) que puede sobreinfectarse con el rascado. **Posible vector de enfermedades. Fiebre botonosa. Enfermedad de Lyme. Tratamiento: No indicada profilaxis, especialmente si la garrapata se extrae antes de 72h. No obstante en zonas endémicas (como Andorra) de enfermedad de Lyme sí se recomienda con Doxicilina 100mg/12h vo durante 2 días.**
- Sarna: Prurito intenso** (más nocturno) que no calma con antihistamínicos. **"Surcos acarinos" lineales con perla al final del surco.** Predomina en pliegues. **Tratamiento: Escabicidas (permectrina) tratar al mismo tiempo a todos los familiares afectados. Lavar la ropa a más de 60º o en bolsa de plástico cerrada unos días.**

- Los **ESCORPIONES** de la península nuestra (amarillos y de cola amarilla) habitualmente sólo dan cuadros locales, mácula-pápula muy dolorosa y necrosis local que ceden en 48h. Solamente las especies exóticas pueden provocar cuadros sistémicos. Edema, eritema i dolor local intenso irradiado al resto del miembro, que ocasionalmente evoluciona a necrosis con vómitos, diarrea, fiebre y adenopatías regionales. **Tratamiento: Limpieza y desinfección, frío local, reposo de la extremidad, analgesia, anestésico local infiltrar (mepivacaina), antihistamínicos y profilaxis antitetánica según estado vacunal. Si síntomas sistémicos, dejar en observación.** Tratamiento similar al de las arañas.

PICADAS DE ANIMALES MARINOS

Medusas



Maculo- pápula eritematosa , pruriginosa, con sensación urente, distribución lineal. A veces vesículas y lesiones necróticas. Otras veces cuadros recidivantes urticariformes o parestesias. Reacciones sistémicas son raras. Ocasionalmente pueden dejar tatuajes.

Lavar con **agua de mar**, vinagre o bicarbonato durante 30 minutos **no frotar la piel** (se rompen las bolitas que contienen el líquido urticarizante) . **Retirada con cuidado de los filamentos y bolitas con una hoja de afeitar, una tarjeta de crédito o con alcohol.** Analgésicos tópicos (lidocaína, benzocaína) y orales. En casos severos corticoides tópicos y antihistamínicos orales. **No indicados los antibióticos.**

Erizos de mar



Heridas punzantes y dolorosas. Si las espines quedan enclavadas pueden provocar granulomas por cuerpo extraño

Extraer las espinas con pinzas. Previamente durante unas horas o días poner una cura oclusiva con **esencia de trementina, ácido acetil salicílico y lanolina.**(7.5g Ac. Salicilico+20g de Lanolina+ 7,5g Trementina) aplicar 3 veces al día. Una vez extraídas las espinas se aplicará cura tópica con antiséptico. **No profilaxis antibiótica** pero sí revisar el estado vacunal del **tétanos.**

Peces con espinas venenosas

Pez araña



¡Enterrado!



En el acuario



Aleta dorsal y orificios branquiales con espinas venenosas.



El veneno provocará dolor intenso en la zona de la punzada, progresivo y acompañado de picor y edema. **Vasoconstricción intensa** que provoca palidez y cianosis de la piel en las partes más distales. Puede llegar a hacer necrosis i gangrena. Mareo, náuseas, sudor, cefalea, rampas, vómitos o hipotensión. También puede ocasionar arritmias cardíacas, parálisis muscular, dificultad respiratoria y pérdida de la consciencia o muerte .Infección y edema que puede ser intenso, prolongado (48h) y provocar un síndrome compartimental.

Lavar la herida (agua de mar o agua con jabón). **Sacar los pinchos que se vean**

Escalfor : Sumergir la zona afectada en agua caliente (45º) durante 30-90 minutos y compresas de agua caliente.

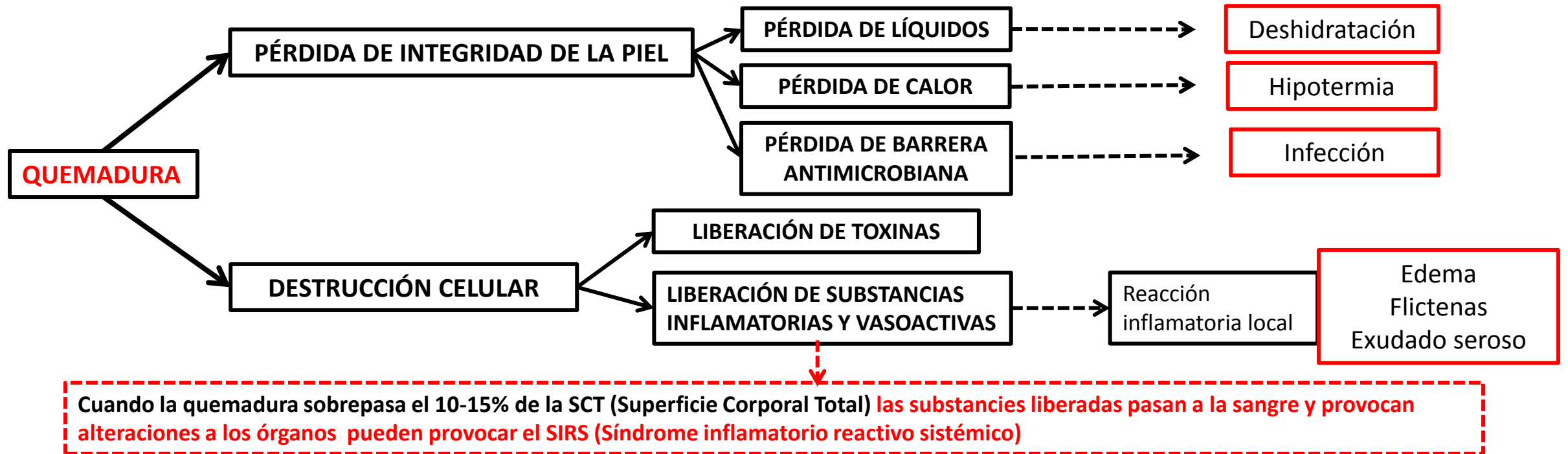
No torniquetes ni incisiones

Analgesia, antihistamínicos, corticoides. Antibióticos.

Valorar estado vacuna **antitetánica**

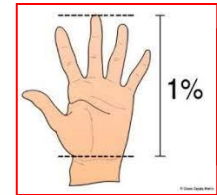
Anestesia regional y soporte cardio- respiratorio si es necesario

QUEMADURAS . Conceptos



Diferencias entre las quemaduras en los niños y en los adultos:

- La piel es hasta 15 veces más fina en los niños: Se quema a temperaturas más bajas y la quemadura consigue más profundidad
- Los niños son más susceptibles a la intoxicación por CO
- El niño tiene mayor área de superficie corporal + inmadurez termorreguladora por tanto más predisposición a la hipotermia
- El niño tiene diferentes proporciones en el área de superficie corporal, por eso el cálculo de la extensión de la quemadura se hará con Escalas pediátricas



Mano del niño!!!

SIEMPRE hemos de pensar que puede ser una quemadura intencionada por maltrato, estos detalles nos ayudarán a diferenciarlas:

- **Retardo en consultar** superior a 24h. Quemaduras de repetición.
- **Afectividad inapropiada** del niño y/o los padres
- **Historia inconsistente** sin relación entre la causa explicada y la localización de la quemadura.
- **Quemadura en formas sugestivas**, profundas, simétricas y de bordes bien delimitados (plancha, radiador, cigarro...), localización en zonas de castigo: mejillas, orejas, glúteos, genitales y periné.

QUEMADURAS EN PEDIATRIA. VALORACIÓN Y TRATAMIENTO

SE GÚN SU **EXTENSIÓN** (SCQ)*

calculo de la SC quemada

Regla de la palma de la mano (1% SC)

Regla delos 9 de Wallace modificada

Tabla de Lund and Bowder

*SCQ: superficie
corporal quemada

SEGÚN SU **PROFUNDIDAD**

- Epidérmica: 1er grado: eritema, dolorosa, sin pérdida de substancia.
- Dérmica: 2º grado
 - Superficial: ampollas, rosada, dolorosa
 - Profunda: escara blanquecina, no dolor
- Subdérmica: 3er grado: Blanco nacarado a negruzco. Apegaminada. Trombosis.
- Subdérmica: 4º grado: Afecta fascia y/o músculo

LOCALIZACIÓN

Localizaciones con riesgo de secuelas:

- Cara y cuello
- Palmas y plantas
- Genitales
- Huevo poplíteo y codo

Quemaduras **menores/leves:**

- $\leq 10\%$ de SCQ de 1º ó 2º grado
- $\leq 2\%$ de SCQ de 3er grado y **no afectan ojos, orejas, cara o genitales**

Tratamiento quemadura menor, leve:

- Si solo eritema y no muy extensas:
Lavado con suero y frío local inicial +
Analgesia :*paracetamol o ibuprofeno*
Crema hidratante y protección solar
- El resto de menores:
Apósito de hidrogel (30-60minutos)
Lavar con suero + Analgesia
Desbridar tejido desvitalizado
Eliminar ampollas grandes o molestas.

No puncionarlas.

Cura tópica y posteriores **con:**

- *apósitos biosintéticos /7días*
- *sulfadiazina argéntica) /48h*

Vendaje de distal a proximal

CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS LESIONES

Quemaduras **moderadas:**

- De 10 a 20% de SCQ de 2º grado
- De 2 a 10% de SCQ de 3er grado y **no afectan ojos, orejas, cara o genitales**

Tratamiento quemaduras moderadas y graves:

Fluidoterapia: Si **paciente inestable o gran quemado (SCQ>15%)** Cálculo volumen:Fórmula de Parkland (4mlsxKgx %SCQ)+ necesidades basales. 50% en 8h y 50% en 16h. *Ringer Lactato+ Glucosat (5% si<20kg)*

Coloides: **administrar pasadas 1as 24h**

- **Analgesia precoz**
 - *cloruro mórfico 0,1mg/kg/dosis iv o subcutáneo*
 - *O fentanilo 1-2mcg/kg/dosis*
- Protector gástrico
- Cura tópica con apositos biosintéticos o sulfadiazina argéntica
- Si precisa sedación: *ketamina 1-2 mg/kg/dosis*
- **Valorar Traslado. Curas quirúrgicas. Injertos...**

Quemaduras **mayores/greus:**

- $>20\%$ de SCQ de 2º grado
- $>10\%$ de SCQ de 3er grado
- De 2º y 3er grado en ojos, oídos, orejas, cara, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales.
- Todas las lesiones inhalatorias con o sin quemaduras
- Quemaduras eléctricas
- Quemaduras químicas en cara, párpados, orejas, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales
- Quemaduras asociadas a traumatismos
- Quemaduras en pacientes de alto riesgo: diabetes, desnutrición, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiovascular, alteraciones sanguíneas, SIDA, inmunodeprimidos, cáncer

Valorar SNG si SCQ >20%

Valorar sonda vesical si SCQ >20% i totes les perineals

Profilaxis antibiótica sistémica, sólo si infección o sepsis

La fórmula de Parkland no es útil en las quemaduras por electrocución, La SCQ no refleja las zonas internas quemadas.

Peculiaridades de las quemaduras no térmicas en función de la causa: frío, electrocución, química

Quemadura por frío

No frotar. Sí mover.

Recalentamiento Rápido

Inmersión en agua a 40-42º

20-30 minutos + **Analgesia**

INESTABLE

O2.

Apertura vía aérea. Valorar SRI

- Monitor
- Expansión vascular **crystalloide** 20ml/kg. Analítica
- **RCP si paro cardíaco**

Quemadura por electricidad alto voltaje. **Electrocución.**

Elevada morbimortalidad. Lesiones externas e internas.

Mayor daño interno que externo:

destrucción de tejido + disfunción del órgano

TEP + ABCDE

- A. Inmovilización cervical
- B. Trabajo respiratorio. Sat O2. Auscultación.
- C. Signos bajo gasto. Pulsos. FC. TA Monitorización cardíaca.
- D. Nivel de consciencia. Glucemia. Pupilas.
- E. **Puerta de entrada y salida de la corriente.** Quemaduras.

ANAMNESIS: Síntomas cardíacos, neurológicos, dolor muscular, tetania, fractura-luxación, disminución audición-visión. Orina color pardo-rojo(mioglobinuria). **Alergias.** Toma de **antiarrítmicos.** **Antecedentes** cardiopatía, neuropatía o nefropatía. **Estado vacunal.** **Tipo y fuente de voltaje, duración del contacto, humedad, testigos**

Quemadura química

Peor álcalis que ácidos

- **Lavado e irrigación**
De 30 min. si es por ácido. De 1h si es por álcali. Con **Suero** entre 8º- 25º.
 - **Curas húmedas durante 24h**
 - **Tratar en función de la profundidad de la lesión**
- Aplicar DIFOTERONA (antídoto universal)**

EXPLORACIÓN FÍSICA DETALLADA: Peso,Tª. FC.FR.TA. Sat O2 (monitorizar)

Área cervical i piel. . Cardiovascular y Respiratorio. Neurológica completa. Ocular y ótica. F. Ojo y AV y A. Auditiva.

Musculo-esquelética. **Descartar: Fracturas. Luxaciones. Sd. compartimental**

ECG. Siempre indicado . **Analítica sangre:** Hemograma, EAB, Coagulación, **función renal**, iones, úrico, transaminasas, CPK, CPK-MB, troponina.

Urinoanálisis: **detectar** mioglobinuria por rhabdomiolisis. (mayor riesgo I. Renal aguda con CPK>15000 U/L).

Rx miembros y cervical ante sospecha fracturas. **Rx tórax** si dificultad respiratoria. **TAC craneal** si TCE, disminución conciencia o focalidad neurológica.

Analgesia y curas topicas que proceda. Quemaduras leves y no complicaciones. Observación 4-6h. Alta con control cabecera 24-48h.

Quemaduras graves. Quemadura por rayo. Quemaduras con complicaciones asociadas: **Suero terapia a dosis basales con Cristaloides. Protector gástrico: ranitidina/omeprazol.** Tratamiento de la **mioglobinuria:** **hiperhidratación precoz (antes que aparezca Insuficiencia Renal, en pacientes con lesiones importantes de tejidos blandos y musculares) hasta niveles de CPK <5000U/L.** No consenso **sobre bicarbonato para alcalinizar orina ni del manitol.** **Ingreso hospitalario.** Todo paciente expuesto a alto voltaje (>1000V), a un rayo o con quemaduras graves. Fasciotomía si **Sd compartimental.**

INTOXICACIÓN POR GASES TÓXICOS. ACTUACIÓN INICIAL

TEP

Dificultad respiratoria
Disfunción del SNC

Fallo respiratorio o multiorgánico.

ESTABILIZACIÓN
INICIAL

- RETIRAR DE LA FUENTE CAUSANTE. Intubación?*
- OXÍGENO 100% (15l x min mascarilla reservorio)
- VIA VENOSA PERIFÉRICA. Glucemia.
- EXPANSIÓN VASCULAR, VOLUMEN
- ANALÍTICA DE SANGRE con Carboxihemoglobina, Metahemoglobinemia y Láctico (hipoxia tisular). Hemograma (leucocitosis), bioquímica, EAB y coagulación. CPK y sedimento de orina (mioglobinuria)
- ECG (isquemia, arritmias). Tratamiento arritmias si precisa

FC, TA, T^a, FR, Sat O₂, Sat COHb
EXPLORACIÓN DETALLADA.
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

ABCDE

A: Permeabilidad vía aérea? Estridor? Cuerpo extraño? Intubación ?
B: Cianosis? Dificultad respiratoria? Auscultación CR.
C: Vasoconstricción, pulsos.
D: Nivel de consciencia, agitación
D: Temperatura, quemadas, otras lesiones cutáneas, lesiones de los ojos

*Intubación oro traqueal SI:

- Glasgow<9 o signos Hipertensión intracraneal
- Dificultad respiratoria grave
- Quemadas macizo facial-obstrucción de la vía aérea
- Pulso débil o ausente o signos de isquemia en ECG
- Arritmias cardíacas graves

Tratamientos específicos

TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS

GASES IRRITANTES HIDROSOLUBLES

Gas Cloro. Ac. Clorhídrico. Amoníaco

Oxígeno humidificado + Broncodilatadores (salbutamol y bromuro de Ipratropio)

GASES IRRITANTES NO HIDROSOLUBLES

Dióxido de nitrógeno

- Oxígeno humidificado
- Broncodilatadores (salbutamol y bromuro de Ipratropio)
- Corticoides (hidrocortisona 10mg/kg)
- Si Metahemoglobinemia: "azul de metileno"
1-2mg/kg diluido en Glucosado 5%. En 5-10 minutos. (0.1-0.2ml/kg del Azul de metileno al 1%)

GASES NO IRRITANTES

Ácido Cianhídrico

- Origen 100% + Valorar hidroxibalamina: 70mg/kg ev (máximo 5 g en adultos)

TRATAMIENTO ESPECÍFICO. Intoxicación por CO (monóxido de carbono)

COHb <5% + Asintomático

ALTA

Oxígeno de alta concentración
Con mascarilla a 15 l/min

COHb 5-25% + Asintomático

Oxígeno 100%

Cuando COHb < 5%

ALTA

Sintomático leve o COHb 25-40%

Oxígeno 100%. Monitorización
Exámenes complementarios: lactato.

Ingreso en Pediatría control
Alta si COHb < 5% + asintomático

Sintomático moderado y grave o
COHb >40% o Lactato ≥ 8mmol/L

Oxígeno 100% . Monitorización
Exámenes complementarios: Lactato +
analítica general

cámara
hiperbárica

EXANTEMAS EN LAS URGENCIAS PEDIÁTRICAS

EXANTEMAS

Exantema súbito Roséola Exantema infeccioso 4ªenfermedad (no estacional)	edad	clínica		Exantema (3 días)	incubación	Prevención/ tratamiento
	6meses-3años	Fase febril 2-4días previos con BEG sin casi otros síntomas. Finaliza la fiebre al salir el exantema . Fase de exantema: ±Quejoso, rechazo de la comida. Hiperemia amigdalар . Microadenopatías laterocervicales . No analítica si Buen estado general		Máculo o micropapular Color violáceo. No confluyente No prurito o poco. Generalizado céfalo-caudal . Predominio en tronco. También retroauricular . Dura 2-3 días	7-15 días	No hay prevención. Tratamiento sintomático
	etiología				contagio	complicaciones
	Herpes virus				Contagio directo en la fase febril	Convulsiones febriles
Eritema infeccioso Megaloeritema 5ªenfermedad (Predomina a finales de invierno primavera)	edad	clínica	Exantema (de 1 a 4 semanas)		incubación	Prevención/ tratamiento
	Escolar	Afebril ± Prurito	Maculo reticular o puntiforme . Rosado. Confluyente. No descamación. 1ªFase : Rubefacción facial de mejillas, respeta zona perioral ("doble bofetada") 2ªFase : Baja a zonas de extensión brazos, muslos y nalgas. Respetar palmas y plantas . 3ªFase : Puede durar Hasta 1 mes . Aparece y desaparece espontáneamente con el calor, el estrés y el ejercicio físico.	4-28días	No hay prevención. Tratamiento sintomático	
	etiología			contagio	complicaciones	
	Parvovirus B19 (Echovirus1 12 cuadro similar con fiebre.)			5 días antes y hasta que aparece el exantema. No abstención escolar .	Artritis. Aplasias (inmunodeprimidos) Embarazadas: muerte fetal	
Sarampión	edad	clínica		exantema (4-7días)	incubación	Prevención/ tratamiento
	No vacuna Fallo de vacuna	Fase prodrómica: Coriza, tos, malestar. Fiebre alta. Fotofobia . Conjuntivitis . Koplic (en el 50-80% de casos, punteado blanco en mucosa próxima a encías que desaparece al tercer día del exantema). Enantema palatino y faríngeo .	Maculo-papuloso. Marrón-rojo. Confluyente . Inicio en cabeza. Afectación retroauricular . Cráneo-caudal. Generalizado. Afecta palmas y plantas . Máculas marronosas residual con descamación furfurácea (en finas láminas)	10 días	Vacuna. Si no vacuna hacerlo postexposición. Declaración obligatoria urgente Tratamiento sintomático	
	etiología			contagio	complicaciones	
	paramixovirus			Contagio directo 4días antes del exantema hasta 5 días después. Abstención escolar .	Neumonía. Otitis. Encefalitis. Laringotraqueobronquitis. PEES (Panencefalitis esclerosante subaguda después de años)	
Rubéola	edad	clínica		Exantema (2-3 días)	incubación	Prevención/ tratamiento
	No vacuna Fallo de vacuna	Infección inaparente en 50%. Catarro previo . Microadenopatías occipitales o retroauriculares . Puede asociar fiebre, cefalea, mialgias y poliartitis. Rubéola congénita en embarazadas .	Máculo-micropapuloso . Rosado. No confluyente Céfalo-caudal . Generalizado Dura de 2 a 3 días No descamación	12-13 días	Vacuna Abstención escolar Tratamiento sintomático	
	etiología			contagio	complicaciones	
	togavirus			Contacto directo.7 d. antes del exantema y hasta 7 días después.	Artritis. Trombopenia. Anemia hemolítica. Hepatitis	

Mononucleosis infecciosa	edad	clínica	Exantema	incubación	Prevención/ Tratamiento
	< 5a >12a	Fiebre alta (5 días o más) Adenopatías generalizadas Odinofagia. Amigdalitis ± hepatoesplenomegalia Edema palpebral (50%) Ocasionalmente asintomático. Paul Bunnell +/- . Serologías + Leucocitosis con aumento de Linfocitos atípicos	3-15% Inconstante y si se administra amoxicilina, ampicilina o penicilina aumenta al 80%. Exantema maculo-papular en tronco, cara, brazos y menos frecuente en EEII complicaciones Artralgias. Dolor abdominal. Ruptura esplénica. Obstrucción vía aérea. Enfermedad de Duncan.(Sd. Linfoproliferativo ligado al cromosoma X, respuesta inadecuada y grave a infección por EB)	1-7 semanas	No hay prevención Tratamiento: Si obstrucción vía aérea, gran dolor abdominal o edemas articulares importantes administrar corticoides Reposo dos o tres semanas
	etiología			contagio	
	Virus Epstein-Barr			Baja transmisión hasta 2 meses después. Evitar contacto con saliva (beso)	
Exantemas víricos inespecíficos	edad	clínica	Exantema	incubación	Prevención / Tratamiento
	6m a 5 años	Fiebre ± meningismo o herpangina + síntomas respiratorios o digestivos dependiendo del virus	Macular o papular. Afectando a tronco y extremidades. Suelen ser de distribución simétrica.	Depende del causante	No hay. Tratamiento sintomático.
	contagio			complicaciones	
	Abstención escolar innecesaria, sólo en función de los síntomas.			Depende del virus	
	Etiología			Enterovirus. Cosackie. ECHO. Virus respiratorios (Adenovirus, VRS....) La mayoría de exantemas de verano suelen ser por enterovirus y los de invierno por virus respiratorios	
Dermatosis papular-purpúrica en guantes y calcetines. Predomina en primavera y estiu	edad	clínica	exantema (1-2 semanas)	incubación	Prevención / Tratamiento
	Niños y jóvenes	Fiebre. Anorexia. Lesiones en boca. Mialgias. Artralgias. Limfadenopatias.	Eritema pruriginoso y edema simétrico en manos y pies que se limitan a la altura de las muñecas y tobillos bruscamente. Evoluciona a máculas purpúricas y petequiales, con descamación fina hasta 15 días de duración.	10 días	No hi ha. Tratamiento sintomático. No es grave
	etiología			contagio	
	Parvovirus B19 VEB,CMV Virus herpes tipo 6			Abstención escolar innecesaria nada más en función de la sintomatología	
Varicela	edad	clínica	Exantema (7-8 días; en vacunados menos)	incubación	prevención
	No vacuna Fallo vacuna	Fiebre moderada Prurito. Cuadro catarral Varicela del RN , si la madre la pasa 5 días antes o 2 después del parto. Muy grave.	Lesiones sobre base eritematosa, dispersas en todo el cuerpo que evolucionan de pápula a vesícula y finalmente a costra. Coexisten estas lesions a un mismo tiempo. Centrifugo. Vesículas en mucosa bucal. Afecta palmas y plantas. Un primer brote, después a los 3-4 días un segundo brote de vesículas. Descamación costrosa.	2-3 semanas	Vacuna. Abstención escolar Tratamiento sintomático. No AAS. Mejor paracetamol que ibuprofeno
				contagio	
	etiología			Contacto directo. Desde 2 días antes de aparecer hasta que todas las vesículas son costras	complicaciones
	Virus varicela zoster			Impétigo. Sd Reye. Ataxia. Neumonía. Meningoencefalitis. Trombopenia.	

320

Escarlatina	edad	clínica	exantema	incubación	Prevención/ tratamiento
	cualquiera	Amigdalitis. Fiebre. Test Estreptococo A +. Descartar hematuria (tira reactiva). Lengua afresada. Enantema petequial en paladar	Difuso. Generalizado. Inicio en cara y tronco . Progresión descendente. Maculo-micropapuloso de tacto rugoso. Signo de Plastia (exantema más acentuado en pliegues y flexuras). Facies de Filatov (respeta el triangulo naso- labial). Descamación furfurácea en tronco y foliácea (en grandes láminas) en pies y manos si no se hace tratamiento.	3-5 días	Tratar las amigdalitis estreptocócicas amb amoxicilina 10d Tratamiento: amoxicilina o penicilina oral 10 d. (azitromicina No asegura erradicación del Estreptococo)
	etiología			contagio	
	Str. Grupo A (Piógenes)			Absentismo escolar De fase aguda hasta 24h de llevar antibiótico	
Kawasaki	edad	clínica		exantema	incubación
	< 5 años Posible en adolescentes	Fiebre (≥ 5 días) + otros síntomas variables: Adenopatías. Limfadenopatía regional ≥ 1,5cms Conjuntivitis bilateral no purulenta (inyecció conjuntival)	Vasculitis sistémica, aguda y autolimitada. Edema/ eritema. Exantema polimorfo.Labios rojos y agrietados. Lengua afresada. Eritema y edema en manos y pies con descamación periungueal a las 2-3 semanas. Descamación en dedo de guante (como si te sacas un guante)	desconocida	No hay prevención Tratamiento: AAS + Inmunoglobulinas ev
	etiología			contagio	complicaciones
	superantígen			no	Aneurismas coronarios Trombocitosis
Acrodermatitis Papulosa infantil Gianotti-Crosti	Edad preferente	exantema Mayor incidencia de 1 a 6 años.			
	de 1 a 6 años	Pápulas o pápulas –vesículas pequeñas. Color rojo-marrón. Monomorfas i escasamente confluentes. Evoluciona en brotes. En partes acres. Erupción simétrica en cara, glúteos y extremidades. Afectación de palmas y plantas. Resolución espontánea. Dura de 15 a 60 dies. NO absentisme escolar.			
	etiología				
	Paraviral o postvacunal				
Exantema periflexural asimétrico	Edad preferente	exantema.			
	< 3 años	Dura unas 3 semanas. Erupción máculopapulosa que se inicia a la axila o en el pliegue inguinal. Centrífuga unilateral respetando palmas y plantas. Puede extenderse con lesiones eccematosas o habones o reticulares o purpúricas . A la 2ª semana puede aparecer más tenue en el lado contralateral. A partir de la 3ª semana desaparece progresivamente. No lesiones residuales ni complicaciones. Mayor incidencia en primavera. NO absentismo escolar.			
	etiologia				
	paraviral				
Eritema multiforme	etiologia	exantema			
	Fàrmacs Infecciones (herpes simple)	El exantema aparece, de forma brusca y simétrica, inicialmente en la superficie extensora de las extremidades superiores. Las lesiones morfológicas que aparecen varian entre mácula, pápula y habones. Diagnóstica es la lesión típica en “diana”, constituida per pápulas de borde eritematoso, un anillo interior pálido i un centro más oscuro violáceo o necrótico. En ocasiones, pueden aparecer lesiones vesículo - ampollosas en l piel y en la mucosa oral. Erupción generalizada afecta palmas y plantas			

Fiebre Botonosa Transmisor la garrapata	edad	clínica	exantema	incubación	tratamiento	
	todas	Fiebre desde 3-5 días antes del exantema. Escara negra indolora en el lugar de la picada de la garrapata (70%) ± cefalea, artralgias, mialgias, conjuntivitis	Exantema máculopapular (botones ovalados) . No confluyente de color vino rojo. Se inicia en extremidades y afecta palmas y plantas. Posteriormente se extiende a tronco (centrípeto).	7-21dies después de la picada	Doxiciclina 36h dosis 2,2mg/kg/12h (máx.100mgrs dosis) o Azitromicina 3 días o Claritromicina 7 días	
	etiología			Complicaciones		
	Rickettsia Coroni			Neurológicas y respiratorias Trombopenia Insuficiencia renal. Artromialgias		
Síndrome de la piel escaldada	edad	clínica	exantema		tratamiento	
	todas	Pródromos de fiebre, malestar e irritabilidad. Costras periorales que respetan las mucosas . Edema facial.	El exantema es macular eritematoso, exfoliativo y doloroso. Progresivamente se transforma en ampolles flácidas que se rompen con el mínimo roce (Signo de Nikolski positivo). Se inicia en cara, axilas e ingles. Existe una forma sin ampollas con sólo eritrodermia		Cloxacilina ev 50mg/kg/día/6h Clindamicina ev 40mg/kg/día/6h Cures tópicas de les lesiones (como si fueran quemadas)	
	etiología				complicaciones	
	Estafilococo Aureus				Shock estafilocócico	
Pitiriasis rosada	edad	exantema				
	Niños mayores adolescentes	Lesión ovalada o redonda solitaria, más tenue en el centro y de bordes descamativos conocida como “placa heraldo”. Una o dos semanas después se generaliza con pápulas eritematodescamativas de color rosado y marrón de forma ovalada. En la espalda en patrón de árbol de Navidad. A veces pruriginosa. Persiste entre 2 i 12 semanas. Desaparece espontáneamente. No lesiones cicatriciales.				
	etiología					
	paraviral					
Enfermedad de Lyme Transmisor la garrapata	etiología	clínica	exantema			
	Borrelia	Fiebre y escalofríos. Malestar general. Cansancio. Cefalea, artralgias y mialgias. Rigidez de cuello los síntomas pueden aparecer y desaparecer durante años.	Eritema migratorio anular. (Erupción en diana o eritematosa). Preferentemente en axilas, área periumbilical, muslos e inguinales Aparece a los 7-14 días de la picada de garrapata. Dura 1-2 semanas, pero los síntomas pueden aparecer y desaparecer durante años.			
Urticaria	etiología	exantema				
	Virus, Parásitos Alérgeno	Las lesiones son pruriginosas, distribución arbitraria, tienen una localización cambiante y son evanescentes. Tratamiento en función de la causa y el grado				

322

Miliaria o Sudamina	etiología		exantema		
	Retención del sudor en los conductos ecrinos Calor. Fiebre alta		La miliaria cristalina se manifiesta por microvesículas no inflamatorias i la rubra , por pápulas- vesículas eritematosas . Se localizan preferentemente en les zonas de oclusión. En bebés en la cabeza		
Herpes Zóster	etiología	exantema			
	Reactivación virus varicela zóster	lesiones vesiculosas que evolucionan a pústula i costra , sobre una base eritematosa. Se agrupan siguiendo una metanera, de inicio en la zona más próxima al sistema nervioso central y continúan por el trayecto de un nervio. En el tronco no sobrepasan la línea media. No hay lesiones satélites . Evolución favorable, sin lesiones cicatriciales ni complicaciones. Los niños a menudo no presentan neuralgia . (dolor). *Tratamiento: ver pauta al final del tema			
Molusco contagioso	etiología	exantema		Incubación y contagio	tratamiento
	poxvirus	Vesículas aisladas o agrupadas, no confluyente , de consistencia dura con punto central blanco (volcán), redondas , indoloras. Medida variable.		Desde 15 días a 3 meses. Contagio por contacto directo o con objetos contaminados.	Curetaje. Tópico. Nada
Virus herpes simple	clínica		exantema		
	Posible dolor, quemazón o picor en la zona. Posible adenopatías regionales. La gingivo-estomatitis herpética, vesículas en la mucosa bucal y periorales, con fiebre alta y dolor intenso en la boca con rechazo de la comida. Fiebre y adenopatía regional .		Lesiones vesiculosas de 2-4 mm sobre una base eritematosa . Aparecen en cualquier zona del cuerpo. Si es en el dedo se llama “panadizo herpético” . Evolucionan de vesícula a pústula, úlcera y costra. Curan sin dejar cicatriz en 6-10 días . En niños con dermatitis atópica pueden ulcerarse (eczema herpético)		
Enfermedad boca-mano-pie Predomina en verano y otoño	etiología	clínica	exantema	incubación	Prevención/ tratamiento
	Enterovirus Coxsackie A16	Pueden presentar: febrícula, anorexia y síntomas catarrales o digestivos	Vesículas en cavidad bucal, afecta manos y pies, tambien en nalgas . Son vesículo-pustulosas grisáceas y elípticas de 3-7 mm, no pruriginosas . Puede haber afectación ungueal: surcos transversales “línie de Beau”, “onicomadesis”, (desprendimiento total de la uña). Dura unos 7 días .	3-6 días	Abstención escolar Tratamiento sintomático
				contagio	complicaciones
				Respiratorio Fecal-oral	Onicomadesis Rara meningoencefalitis
Escabiosis Sarna	etiología	clínica	exantema	contagio	tratamiento
	Sarcoptes Scabiei (arácnido)	Prurito intenso (más nocturno) que no se calma con antihistamínicos . Lesiones polimorfas de rascarse	“Surcos acarinos”.lineales , de varios mm. Con una perla al final del surco (perla escabiótica) donde se aloja el parásito . Predomina en pliegues (interdigital, axila, inguinal, intergluteo) Puede ser generalizada. (lactantes) i familiar (contagio)	Directo y por la ropa.	Escabicidas (permetrina) Lavar la ropa a más de 60º o en bolsa de plástico cerrada unos días. Tratamiento al mismo tiempo de todos los familiares afectados.

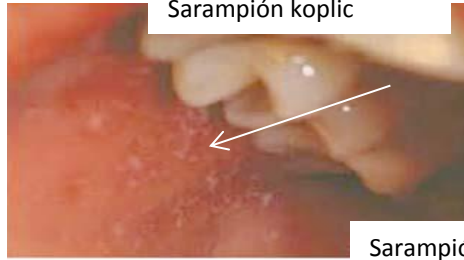
323

Eritema Nudoso	etiología	clínica	exantema			tratamiento
	Tuberculosis Estreptococo A E. Inflamatoria intestinal (EII) Desconocida	Fiebre, malestar general y artralgias. Otros síntomas relacionados con la etiología.	Lesiones eritematonodulares de medida variable entre 1-6 cm. Mayor frecuencia en la región pretibial y la zona externa de los brazos. Son simétricas ovaladas, de color rojo inicial que evoluciona a marrón violáceo . Al tacto son lesiones duras dolorosas. Dura 1-2 semanas, va haciendo brotes sucesivos			Tratamiento causal
						complicaciones
					Según etiología	
Púrpura Schönlein Henoch (vasculitis)	etiología	clínica	Exantema		tratamiento	
	Desconocida	Plaquetas y coagulación: Normales Síntomas que pueden asociarse: Artritis o artralgias, autolimitadas. Preferentemente en rodillas y tobillos. Edemas en párpados, dorso de la mano y labios. Dolor abdominal, fiebre. Cefalea. Puede detectarse hematuria, proteinuria o/i sangre en heces. Raramente: HTA , orquitis, convulsiones, HIC, miositis, carditis, uveítis.	Brotes de habones o lesiones máculopapulares eritematosas purpúreas. No desaparecen con vitropresión. Distribución simétrica en EEII y nalgas. Ocasionalmente aparece alguna lesión aislada en cara o tronco. Afecta a plantas y puede afectar a palmas y antebrazos. Puede aparecer eritema nodoso y eritema multiforme o exantema bulloso. Dura semanas.		Reposo. Corticoides si dolor abdominal intenso o artritis importantes. Tratamiento de complicaciones.	
					complicaciones	
				Puede repetirse durante meses y años Raras: Afectación renal. Proteinuria.. Nefritis aguda. Síndrome nefrótico. Insuficiencia renal aguda (control nefrológico durante 1año) Invaginación intestinal. Pancreatitis, hidrops vesicular, enteropatía perdedora de proteína y perforación intestinal		
Trombocitopenia inmune primaria (PTI)	etiología	clínica	exantema		tratamiento	
	autoinmune.	Buen estado general, a veces febrícula. Plaquetopenia.	Exantema petequial, generalizado asimétrico, con lesiones equimóticas. (no desaparecen con vitropresión) Diagnóstico por exclusiones de otras causas de trombocitopenia. No hay ningún parámetro clínico ni analítico que permita realizar el diagnóstico.		En función de la plaquetopenia	
					complicaciones	
				hemorragias		
Edema agudo hemorrágico del lactante	etiología	clínica	Exantema			
	Virus; Bacterias. Fármacos	Síntomas de la virasis o de la infección bacteriana	Benigno. Vasculitis localizada en cara, pavelló auricular, mans i peus.			
Otras lesiones purpúricas	Meningitis Sepsis	Micropetequias, petequias, equimosis. (No desaparecen con la vitropresión)	Petequias De esfuerzo	Micropetequias localizadas en cara y cuello. Producidas por vómitos o tos	CIV	Hemorragias cutáneomucosas generalizadas Púrpura generalizada que progresa rápidamente Acrocianosis periférica.

324



Exantema súbito



Sarampión koplic

Sarampión



Eczema herpético



mononucleosis



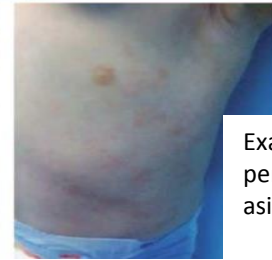
Megaloerythema



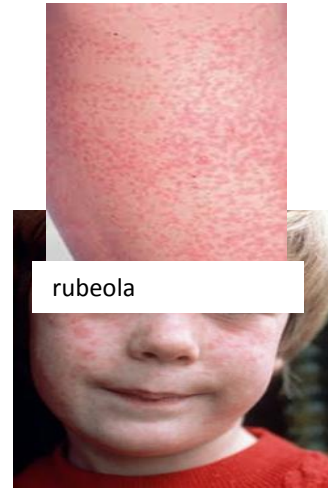
Eritema multiforme



Pityriasis rosada



Exantema periflexural asimétrico



rubeola



escarlata



Fiebre botonosa



kawasaki



Enfermedad de Lyme



Gingivostomatitis herpética



escabiosis



Surco acarino



Lesiones molluscum



Herpes simple



Herpes zoster



varicela



Boca-mano- pie



acrodermatitis



urticaria



Purpura trombocitopenica



Coagulación intravascular
diseminada(CIV)



Eritema nodoso



Dermatosis papular-purpúrica en guantes y calcetines



sudamina



P. Schönlein-Henoch
Artritis tobillo



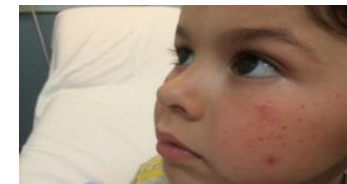
meningococemia



Edema agudo hemorrágico del lactante



Sd.piel escaldada. Nikolski +



Petequias de esfuerzo



Indicaciones de tratamiento en la varicela

* basado en recomendaciones SEUP

Indicación.		Tratamiento
Niño sano + factores de riesgo de varicela complicada o grave <i>(iniciar en primeras 72h, mejor en primeras 24h de aparición del exantema)</i>	Factores de riesgo: ▪ Enfermedad pulmonar o cutánea crónica ▪ Tratamiento prolongado con salicilatos ▪ Tratamiento con corticoides orales en ciclos cortos intermitentes o con corticoides inhalados ▪ Valorar en menores de 6 meses y a cualquier edad en niños que adquieran la varicela en el ambiente familiar ▪ Considerar en niños diabéticos o con metabolopatías congénitas.	Aciclovir oral 20mg/kg/6h 5 días. <i>(máx. 800 mg dosis)</i> • Zovirax®: suspensión oral, 80 mg/ml. • Aciclovir® EFG: comprimidos. de 200 y 800 mg.
	▪ Varicela extensa ▪ Varicela hemorrágica ▪ Complicaciones cutáneas extensas	Aciclovir oral 20mg/kg/6h 5 días (máx. 800mg dosis) • Alternativas en >13 años: valaciclovir 1g/8h 5 días
	▪ Encefalitis	Aciclovir ev 10-15mg/kg/8h 10-14 días
	▪ Neumonía varicelosa	Aciclovir ev 10-15mg/kg/8h 7 días
Niño inmunodeprimido Iniciar en las primeras 72h de aparición del exantema	▪ Niños Trasplantados ▪ Niños con Neoplasias ▪ Tratamiento con inmunosupresores o corticoides sistémicos (prednisona 2mg/kg/día más de 1 semana o 1mg/kg/día 1 mes) en los últimos 3 meses ▪ Inmunodeficiencias primarias combinadas ▪ Infección por VIH	Aciclovir ev 10-15mg/kg/8h al menos 48h (10 días si diseminación visceral). • Aciclovir Vial 250 mg. Reconstituir el vial con 10 ml de SSF y diluir la dosis con 50-100 ml de SSF, SG5% o SG10 % hasta una concentración de la solución de infusión menor a 7mg/ ml Completar hasta 10 días con aciclovir oral 20mg/kg/6h (máximo 800 mg dosis)
	▪ Varicela neonatal	Aciclovir ev 10-15mg/kg/8h 14-21 días (prematuros <34s cada 12-24h)
Niños mayores de 12 años. Adultos sanos ¡Siempre que sea en las primeras 24h del exantema!		Aciclovir oral 800mg/6h 5-7 días (endovenoso si neumonitis) Alternativas (especialmente si sólo herpes zoster): • Valaciclovir 1g/8h 7 días • Famciclovir 500mg/8h 7 días (adultos)
Embarazadas en 2º y 3er trimestre Iniciar en primeras 72h, mejor 24h, de aparición del exantema		Embarazadas 1er trimestre recomendación interrupción del embarazo por elevado riesgo de malformaciones.

Profilaxis postexposición al virus varicela zoster

☐ Definición de exposición significativa al VVZ :

- Convivientes, contacto estrecho cara-cara al menos 5 minutos o permanecer en la misma habitación al menos 1 hora o compartir habitación de hospital.
- Recién nacidos de madres que desarrollan la varicela entre 5 días antes y 2 días después del parto (5) .

☐ En inmunodeprimidos, embarazadas y recién nacidos de riesgo , como profilaxis postexposición, se recomienda la administración de inmunoglobulina intravenosa.

- A pesar de que se recomienda la utilización de inmunoglobulinas antivari-cela, en España solo está disponible como medicación extranjera, por lo que en caso de no estar disponible se recomienda la administración de inmunoglobulina polivalente.
- ☐ En pacientes sanos mayores de 9 meses susceptibles, sin evidencia documentada de inmunodeficiencia , se recomienda la vacunación con pauta de dos dosis separadas un mes. La primera dosis debe administrarse preferiblemente en los primeros 3 días posteriores a la exposición, aunque puede considerarse hasta 5 días.
- ☐ El uso rutinario de Aciclovir como profilaxis postexposición no está indicado. Puede ser una alternativa en casos en que la vacuna este contraindicada (embarazada, inmunodeprimidos o niños menores de 9 meses) y no se disponga de la gammaglobulina.
- Posología y forma de administración: Aciclovir VO (20 mg/kg/dosis, 4 veces al día, máx. 800 mg/dosis) durante 7 días, comenzando en los 7-10 días tras la exposición

Tratamiento con aciclovir (sistémico) en herpes zoster			* recomendaciones AEPap
	recomendación	posología	Preparado comercial
Niño y adolescente sano	No indicado de rutina Considerar sólo si herpes zoster oftálmico o herpes zoster grave	Aciclovir VO 20 mg/kg/6h 5 días (máximo 800 mg/dosis) Aciclovir IV 10 mg/ kg /8h 5días	• Zovirax®: suspensión oral, 80 mg/ml. • Aciclovir® EFG: comprimidos de 200 y 800 mg • Aciclovir Vial 250 mg
Inmunodeprimido	siempre	Aciclovir IV 10-20 mg/kg/ 8h durante 7-10 días	Aciclovir Vial 250 mg Reconstituir el vial con 10 ml de SSF y diluir la dosis con 50-100 ml de SSF, SG5% o SG10 % hasta una concentración de la solución de infusión menor a 7mg/ ml

PÚRPURAS Y PETEQUIAS

PÚRPURAS. PETEQUIAS EQUIMOSIS

Petequias: Lesiones puntiformes rojo- violáceas <2mm.

Púrpuras: Lesiones de color violeta >2mm. Sobre- elevadas de bordes delimitados y palpables.

Equimosis: Lesiones >1cm. de color variable según el tiempo de evolución, inicialmente oscuras. **No** sobre-elevadas. Bordes relativamente bien delimitados. Son extensas, rápidamente progresivas, con necrosis de la piel.

MICROPETEQUIAS DE ESFUERZO	Petequias puntiformes EN NIÑO AFEBRIL Y CON BUEN ESTADO GENERAL (BEG)		Petequias por encima de la línea intermamilar después de vómitos o tos. No es necesario analítica.		
Probable exantema vírico	Petequias puntiformes EN NIÑO ±FEBRIL + BEG + síntomas de infección de vías respiratorias o digestivas	SÍNDROME PAPULAR/ PURPÚRICO EN GUANTE Y CALCETÍN.	Fiebre, prurito, edema y eritema doloroso en zonas distales de extremidades con distribución en guante y calcetín. Simétrico.		
		Otros virus: Enterovirus. Adenovirus. CMV. Cosackie A9. Echovirus 4,7,9. Rotavirus. VRS. VEB.			
MALTRATO	Numerosas equimosis en diferente estadios + afebril+ analítica normal (Hemograma, PCR, PCT. Coagulación)				
Vasculitis + Plaquetas normales + coagulación normales + Afebril	PÚRPURA DE SHÖNLEIN HENOCH		EDEMA HEMORRÁGICO DEL LACTANTE		
	VASCULITIS SISTÉMICAS: Raras. LES, dermatomiositis, poliarteritis nudosa		DERMATOSIS PURPÚRICAS PIGMENTADAS. Petequias y pigmentación. localizadas principalmente en extremidades inferiores. Etiología desconocida. Benignas. Evolución crónica con remisiones y exacerbaciones.		
	HIPERSENSIBILIDAD URTICARIAL O TOXICODÉRMIAS POR EXPOSICIÓN A FÁRMACOS. Sulfamidas, penicilinas, cefalosporinas				
Vasculitis + Plaquetopenia + Afebril	TROMBOCITOPENIA IMMUNE PRIMARIA PTI		Sd. HEMOLÍTICO URÉMICO	ALTERACIONES congénitas FACTORES de COAGULACIÓN	APLASIA MIELODISPLASIA
LESIONES PURPÚRICAS + FIEBRE	SIGNOS/SÍNTOMAS ALERTA: afectación del estado general, hipotensión, destres respiratorio, tiempo relleno capilar>2", signos meníngeos, lesiones equimóticas o purpúricas de distribución generalizada y rápidamente progresivas. Analítica: elevación de PCT i PCR, leucocitosis y desviación a la izquierda			SEPSIS	Ricketsiosis Dengue Chinkungunya

329

Púrpura de Schölein-Henoch (Vasculitis IgA)

El diagnóstico es clínico!

Edad, más frecuente de 3 a 15 años y en invierno y primavera. **A menudo antecedente de infección respiratoria** en las dos semanas previas.

- Clínica: **Púrpura palpable y extensa de localización simétrica en extremidades inferiores y glúteos**. Pueden aparecer lesiones purpúricas en antebrazos, tronco y cara. Mejora con el reposo y puede aumentar o reaparecer al caminar. **Otros síntomas posibles son:** artralgias/artritis sobretodo en tobillos y rodillas; dolor abdominal cólico difuso; rectorragia o invaginación intestinal y afectación renal con hematuria microscópica y proteinuria en rango no nefrótico.
- Controles. Inicialmente sólo será necesario: **constantes vitales. TA. Tira reactiva de orina**.
 - Si **proteinuria** hacer índice proteinuria/ creatinina en orina de una micción.
 - Si sólo tiene hematuria sin otros factores de riesgo **no será necesaria hacer analítica de sangre**
 - Si **sospecha de afectación renal** (HTA, proteinuria moderada-severa), o dudas diagnósticas hacer **analítica de sangre**: Hemograma (**plaquetas y coagulación son normales**), reactantes de fase aguda (**aumento leve**). Función renal, proteínas totales y albúmina. Si **proteinuria en rango nefrótico** añadir perfil lipídico.
 - Ecografía abdominal : Si **dolor abdominal intenso o para descartar invaginación intestinal**. Ecografía testicular Si **orquitis o hay riesgo de torsión testicular**.
 - TAC/RMN: Si **afectación pulmonar** (neumonía intersticial, hemorragia pulmonar) o del **SNC** (vasculitis o hemorragia cerebral), son raras.
- Tratamiento: **Generalmente es auto-limitada en 2-6 semanas. Reposo e hidratación. Al alta:** Control durante 6 meses (TA y tira de orina).
 - Si dolor abdominal leve y/o artralgias/artritis : **Analgesia con AINES (no AINES si hay sangrado activo o afectación renal)**. Si dolor abdominal **moderado-grave o artralgia moderada-grave**: **Prednisona 1-2 mg/kg/día** en dos dosis (**máx. 60mg**) 7-14 días con descenso progresivo, incluso con rectorragia.
 - Si el dolor empeora con la ingesta y/o vómitos y/o sangrado gastrointestinal: **Dieta absoluta + Seroterapia + Metil-prednisolona** **ev 1-2 mg/kg/día/ 8 h**.
 - Si el dolor es intenso o artralgias incapacitantes en UCIA: **bolo ev único de Metilprednisolona 2mg/Kg**, mantener unas horas en ayunas y observación (puede evitar ingresos). Si mejora continuar con **Prednisona v.o en domicilio**.
 - Si **hematuria macroscópica aislada o microscópica con proteinuria leve +** (Índice proteinuria/creatininuria <1mg/mg) + Analítica normal **Alta y control por Nefrología**.
 - Si HTA. IRA. Sd. nefrótico o nefritis. Proteinuria moderada/severa: **Ingreso. No administrar corticoides en urgencias**.
- Criterios hospitalización: Deshidratación, dolor abdominal intenso, hemorragia tracto gastrointestinal, alteración neurológica. Síntomas articulares severos. Afectación renal: HTA, edemas importantes, Insuficiencia renal, Sd nefrótico/nefritico o proteinuria moderada-severa.

PATOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS	Etiología/observaciones
Impétigo	Infección cutánea superficial. Muy contagioso. <u>No bulloso</u>: mácula-pápula >>>> vesícula >>>> pústula >>>>costra melicérica (como miel) <u>Bulloso</u>: mácula-pápula >>>>vesícula >>>> ampolla/flictena >>>>costra fina marrón	Staphylococo Aureus Streptococo Pyogenes
Dermatitis perianal estreptocócica	<u>Dermatitis perianal, prurito y/o dolor rectal</u> - Trastornos del ritmo defecatorio (estreñimiento, encopresis), posible sangre en heces y, en ocasiones, disuria y exudado vaginal por afectación genitourinaria. - Eritema brillante, circundante a zona anal, bien delimitado, bordeado por una zona irritativa, como macerada, con posible extensión a nalgas y, a veces, fisuras perirrectales . - En el sexo femenino vulvovaginitis estreptocócica: eritema brillante en zona vulvar bien delimitado que suele apreciarse también en zona perianal. - No suele haber afectación del estado general, fiebre u otros síntomas sistémicos. - El diagnóstico es clínico y microbiológico (Streptotest o cultivo del exudado rectal). - Diagnóstico diferencial con: dermatitis del pañal, candidiasis, psoriasis, abuso sexual, enfermedad inflamatoria intestinal y oxiuriasis	Streptococo Pyogenes
Nasofaringitis estreptocócica	<u>Congestión y secreción nasal mucopurulenta persistente</u>. Con lesiones de <u>impétigo en narinas</u> que suelen extenderse a filtro nasal y peribucal. Fiebre no elevada. Inflamación faringo-amigdalar.Adenopatía cervical anterior dolorosa.	Streptococo Pyogenes Más frecuente en <3 años.
Intertrigo	Infección bacteriana superficial localizada en los pliegues . - Placa muy eritematosa, bien delimitada, maloliente no acompañada de lesiones satélite. - Puede coexistir con una sobreinfección micótica.. El diagnóstico es clínico.	Estreptococo beta A Más frecuente en < 5años
Dactilitis distal ampollosa	Infección del cojinete adiposo palmar de los dedos de las manos y, menos frecuentemente, de los pies. - Puede extenderse al pliegue ungueal y a la porción proximal del dedo. - El contagio suele ser por traumatismo local o por autoinoculación desde la nariz.	S. Pyogenes S. Aureus
Ectima	Pápula- vesícula que evoluciona a una úlcera en sacabocados con base necrótica purulenta recubierta de escara negruzca. Cura dejando cicatriz. Más frecuente en extremidades.	S. Pyogenes S. Aureus

PATOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS	Etiología/observaciones
Foliculitis, forúnculos ántrax abscesos panadizos	• <u>La foliculitis</u> afecta superficialmente al folículo piloso: pústulas o pápulas eritematosas aglomeradas o no y no dejan cicatriz. • <u>Los forúnculos</u> afectan todo el folículo piloso y el tejido circundante: producen pápulas, pústulas y nódulos eritematosos. • <u>El ántrax</u> consiste en una colección continua de forúnculos formando una placa eritematosa, caliente, dolorosa, con afectación del tejido celular subcutáneo y trayectos fistulosos. • <u>Los abscesos</u> son colecciones localizadas de pus que no dependen del folículo piloso. Inicialmente firmes y progresan a fluctuar. El ántrax y los abscesos pueden acompañarse de síntomas sistémicos y dejar cicatriz. • <u>Los panadizos</u> son abscesos en los pliegues ungueales: se inician con edema, eritema y dolor y evoluciona a una colección de pus. Ocasionalmente puede progresar a un absceso profundo con celulitis y linfangitis	S. Aureus, Pseudomona, S. Aureus resistente a meticilina. Gram negativos • Factores predisponentes: Baño termal (jacuzzi) i saunas(Pseudomonas). Diabetes, Inmunodepresión. Acné en tratamiento prolongado con antibióticos
Queratolisis punctata	• <u>Infección no inflamatoria de palmas y plantas</u> • Depresiones puntiformes superficiales y mal olor. Suelen ser asintomáticas o dar picor leve. • <u>Tratamiento tópico</u> con: peroxido de benzoilo, eritromicina, clindamicina o mupirocina tópicas. • Lavar con jabón y mantener seco	Bacterias que producen proteasas que degradan la capa córnea
Erisipela	<u>Celulitis superficial que afecta a la dermis</u> • Placa eritematosa que evoluciona rápidamente a una placa caliente, brillante, indurada, de bordes bien definidos y dolorosa. Descamación fina. Puede acompañarse de pústulas, vesículas y ampollas (grave) • Puede asociar adenopatías, linfangitis y fiebre	Estreptococo. S.Aureus Si paciente inmunodeprimido, lactante,afectación del estado general o lesiones > 5cm, valorar ingreso,tratamiento ev
Linfangitis	<u>Inflamación de los vasos linfáticos subcutáneos (extremidades)</u> • En relación con una infección bacteriana cutánea. Cordón lineal caliente, eritematoso y doloroso. Desde la puerta de entrada hasta los ganglios linfáticos regionales. Clínica sistémica habitual	
Celulitis	<u>Inflamación de la dermis y del tejido celular subcutáneo.:</u> edema + eritema +calor + dolor • <u>De márgenes poco definidos</u>. Diagnóstico clínico. • Puede asociar adenopatías regionales, linfangitis ascendentes o síntomas generales (fiebre, malestar...) • Puede asociarse , raro en pacientes sanos, a endocarditis, sepsis o glomérulonefritis . • Celulitis periorbitaria y orbitaria (ver página 243)	Factores predisponentes: Diabetes, varicela, inmunodeficiencia, Sd. Nefrótico, atopia.

Sd de la Piel escaldada	<u>Exantema eritrodérmico exfoliativo, doloroso</u>. Pródromos de fiebre, malestar e irritabilidad. • <u>Signo de Nikolski positivo</u>: ampollas que se rompen con el mínimo roce. • Costras periorales que respetan las mucosas y edema facial. Se inicia en cara, axilas e ingles. • El exantema es macular eritematoso y progresivamente se transforma en ampollas flácidas.		S. Aureus Sin tratamiento progresa a shock bacteriano. Existe una forma sin ampollas sólo con eritrodermia
Onfalitis neonatal	<u>Eritema, edema y mal olor del ombligo. Secreción purulenta.</u> • Tratamiento si es leve con lavados con clorhexidina+ mupirocina. • Tratamiento si es moderada/grave precisará antibióticos sistémicos. • Puede ser un foco séptico. Antes del tratamiento realizar frotis umbilical.		Bacilos Gram negativos, S. Aureus, S. Pyogenes o flora mixta. Existe una forma sin ampollas sólo con eritrodermia.
Absceso subcutáneo	• Localizado en dermis y tejido celular subcutáneo • Nódulo eritematoso que inicialmente es duro pero posteriormente fluctúa. No suele acompañarse de síntomas sistémicos, salvo que se extienda a tejidos más profundos o provoquen una bacteriemia.	El tratamiento es el drenaje quirúrgico. Será necesario antibióticos vía sistémica Amoxi-clavulánico ó Clindamicina en inmunodeprimidos, lactantes, afectación del estado general o lesiones múltiples	
Fascitis necrotizante	• Afecta a la fascia . Inicialmente dolor o anestesia (signos de sospecha y DD con celulitis). • Evoluciona con eritema, edema, calor con piel brillante y dolor intenso. En 24-48h la piel cambia de color de rojo a púrpura hasta azul grisáceo ± ampollas hemorrágicas. Acompañándose de fiebre alta, alteración del estado general, taquicardia y shock tóxico.		Requiere exploración quirúrgica con toma de muestra de cultivo. Analítica con hemocultivo y pruebas de imagen (TC/RMN/ECO)
Piomiositis	• <u>Infección bacteriana aguda del músculo (habitualmente en extremidades inferiores y tronco) originada tras una bacteriemia.</u> Inicialmente varios días de dolor muscular leve y febrícula. • Evoluciona con dolor intenso, eritema y edema, fiebre y formación de abscesos fluctuantes.		S. Aureus (90%). S. pyogenes, BGN y Estreptoco pneumoniae. Diagnostico (RMN/TC/ECO)
Factores de riesgo de celulitis grave o complicada.	• Afectación del estado general. Paciente inestable. Paciente inmunocomprometido. • Celulitis extensa o de rápida progresión. Dolor intenso. Celulitis periorbitaria y orbitaria (ver página 243) • Empeoramiento a pesar de tratamiento antibiótico oral. Presencia de linfangitis. Presencia de fiebre elevada, síntomas gener • Infecciones por microorganismos infrecuentes: mordeduras, inmersión en aguas sucias.		

dactilitis



panadizo



ectima



Dermatitis perianal estreptocócica



Vulvovaginitis estreptocócica



Impétigo



Impétigo bulloso



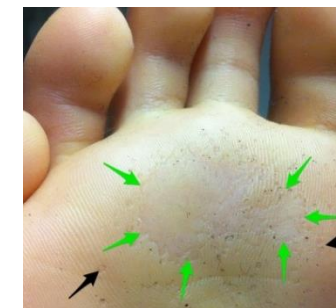
Nasofaringitis estreptocócica



Intertrigo + micosis



Queratolisis punctata



forúnculo



foliculitis



Onfalitis neonatal



celulitis



Celulitis periorbitaria



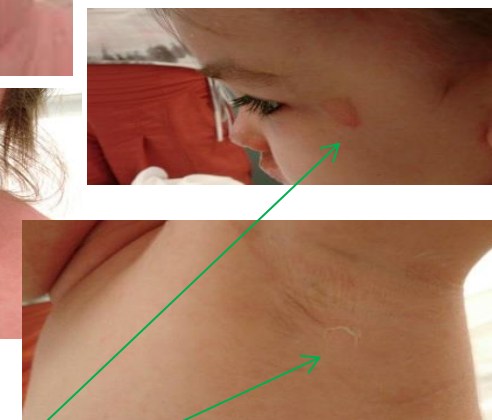
Celulitis orbitaria



Sd. De la piel escaldada



Signo de Nikolski



Tratamientos

Pocas lesiones
No bulloso

Tratamiento Tópico: **Ácido fusídico** pomada o **Mupirocina** . Cada 8h. 5-7 días.
+ lavados de las lesiones con agua y jabón

IMPÉTIGO

Impétigo Extenso
Impétigo Bulloso

Tópico: **Ácido fusídico** pomada (cada 8h) o **Mupirocina** (12h) + lavado de las lesiones con agua y jabón
+ Vía oral: 7 días: **Cefadroxilo** 30mg/kg/día/12h Máx. 2g/día o **Cefuroxima** 20-30mg/kg/día/12h Máx.250mg/12h
Cloxacilina 50-100mg/kg/día/6h Máx.4g/día o si alergia a penicilina **Clindamicina** 20mg/k/día/8h Máx. 1,8g/día
o **Cotrimoxazol** 10mg/kg/día/12h Máx.. 320mgTMP y SMX 1600mg /día

Si brotes recurrentes

Descolonización nasal : **Mupirocina** pomada en ambas fosas nasales cada 12h. 7 días.

DERMATITIS PERIANAL
VULVOVAGINITIS ESTREPTOCÓCICA
NASOFARINGITIS ESTREPTOCÓCICA

Tópico: **Ácido fusídico** pomada o **Mupirocina** + lavados con antisépticos (letifem-intim pediátrico gel^R)
+ Vía oral: 7-14 días: **Cloxacilina** 50-100mg/kg/día/6-8h (máx. 4 g/día) o **Amoxicilina** 50mg/kg/día/8h
(10días) o **Cefuroxima** 15mg/kg/día/12h o **Eritromicina** 30-50mg/día/6-8h (alergia penicilina)

INTÉRTRIGO

Tópico : **Ácido fusídico** o **Mupirocina** ± Antimicòtics ±Corticoides + Vía oral: **Amoxicilina** 50mg/kg/día/8h 10 días

DACTILITIS DISTAL AMPOLLOSA

Tópica : **Ácido fusídico** o **Mupirocina** . Si colección purulenta drenaje quirúrgico + Vía oral: **Cloxacilina**
50-100mg/kg/día/6-8h o **Amoxicilina** 50mg/kg/día/8h o **Cefalexina** 25-50mg/kg/día/6-8h

ECTIMA

< 2cms Tópico : **Ácido fusídico** o **Mupirocina**

> 2cms o menores con mala evolución: + Vía oral: **Cefadroxilo** 30mg/kg/día/12h o **Cefalexina** 25-50mg/k g/día/6-8h
o **Eritromicina** 30-50mg/día/6-8h (si alergia a penicilina). Si precisa ev **Cefazolina** 50-100mg/kg/día/8h Máx. 6g/día 7-10 días

FOLICULITIS SUPERFICIAL
ALGUNOS FORÚNCULOS

Mupirocina pomada / 8h
Clindamicina gel/solución

Lavados con antiséptico. Drenaje quirúrgico (si colección purulenta). Si recurrentes descolonización nasal. Si sospecha pseudomona tratamiento tópico con **ácido acético** 3% 2-3 veces/día

MUCHOS FORÚNCULOS
ABSCESO, ANTRAX
PANADIZOS
COMPLICACIONES
INMUNODEPRIMIDOS

Cefadroxilo 30mg/kg/día/12h (máx. 2g/día) 5-7 días o
Cloxacilina 50-100mg/kg/día/6h (máx. 4 g/día)
5-7días o **Eritromicina** 30-50mg/día/6-8h (si alergia a penicilina) 7-10días. **Ciprofloxacino** si sospecha infección por pseudomona

CELULITIS...

Infección partes blandas:
Celulitis placa pequeña
+ No signos Sistémicos
+ No factores riesgo



Vía ORAL **7 días**
Cefadroxilo 30mg/kg/día/12h
Máx. 2g/día
o Cefuroxima
20-30mg/kg/día/12h
Máx. 250mg/12h.
- Si alergia a penicilina
Clindamicina 20mg/kg/día/8h
Máx. 1,8g/día
- Si **S. Aureus meticilina resistente**: Cotrimoxazol
10mg/kg/día/12h
Máx. 320mgTMP y SMX 1600mg /día

Si infección de partes blandas:
- No responde a tratamiento oral
- Signos Sistémicos
- Si celulitis con **factores riesgo**
LINFANGITIS o ERISPELA



Vía EV
Cefazolina 100mg/kg/día/8h
Máx. 6g/día 7-10 días
o Cloxacilina 100mg/kg/día/6h
Máx. 4g/día 7días
Si alergia a betalactámicos o grave
o **S. Aureus meticilina resistente** :
Clindamicina 40mg/kg/día/6-8h
Máx. 2,7g/día 7días
Reposo relativo. Extremidad en alto.
Frío local 20 min/12h

Cloxacilina ev 50mg/kg/día/6h
o Clindamicina ev 40mg/kg/día/6h
Curas tópicas de las lesiones
(como si fueran quemadas)

INFECCIÓN PROFUNDA
FASCITIS O MIOSITIS NECROTIZANTE



Vía EV con Cefazolina
100mg/kg/día/8h **Máx. 6g/día** o
Cloxacilina 100mg/kg/día/6h
Máx. 4-6g/día
+ Clindamicina 40mg/kg/día/6-8h
Máx. 2,7g/día
+ **Desbridamiento quirúrgico precoz y agresivo.**
+ **Reposo relativo . Extremidad en alto**
Duración del tratamiento 3-4 semanas

Cefalosporinas
v.oral

Presentaciones^R

Cefadroxilo

Duracef jbe 250mg/5ml
Duracef comprimidos 500mg

Cefalexina

Genérico jbe 250mg/5ml
Genérico o Kefloridina cap. 500mg

Cefixima

Denvar/Necopen jarabe 100mg/5mls
Denvar/Necopen/Genérico cápsulas de 200 y 400mg

Cefuroxima

Zinnat/Genérico jarabe 125mg/5mls o 250mg/5ml
Zinnat sobres o comprimidos de 250 i 500mg

CELULITIS en
INMUNODEPRIMIDOS



Vía EV
Cefepima
50mg/kg/8h
+ **Vancomicina**
15mg/kg/6h
(máx. 2g/día)
± **Gentamicina**
3-6mg/kg/día/12-24h

SÍNDROME DE LA PIEL
ESCALDADA



PACIENTE PEDIÁTRICO con EDEMAS

EDEMAS

ESTABLE

TEP

INESTABLE

- O2 100%, MONITORIZACIÓN
- VÍA VENOSA PERIFÉRICA
- EXPANSIÓN VASCULAR
- **VIGILAR EDEMA PULMONAR**

Evaluación PRIMARIA

A: comprobar permeabilidad de la v. aérea: ¿edema en glotis y orofaringe?
B: Según causa: ¿taquipnea, crepitantes o trabajo respiratorio? FR. y Sat O2
C: Perfusión cutánea. ¿Ingurgitación yugular? Pulsos, FC y TA
D: Nivel de conciencia y pupilas
E: temperatura. Lesiones en piel: habones y edemas.

angioedema



Sd. Nefrótico



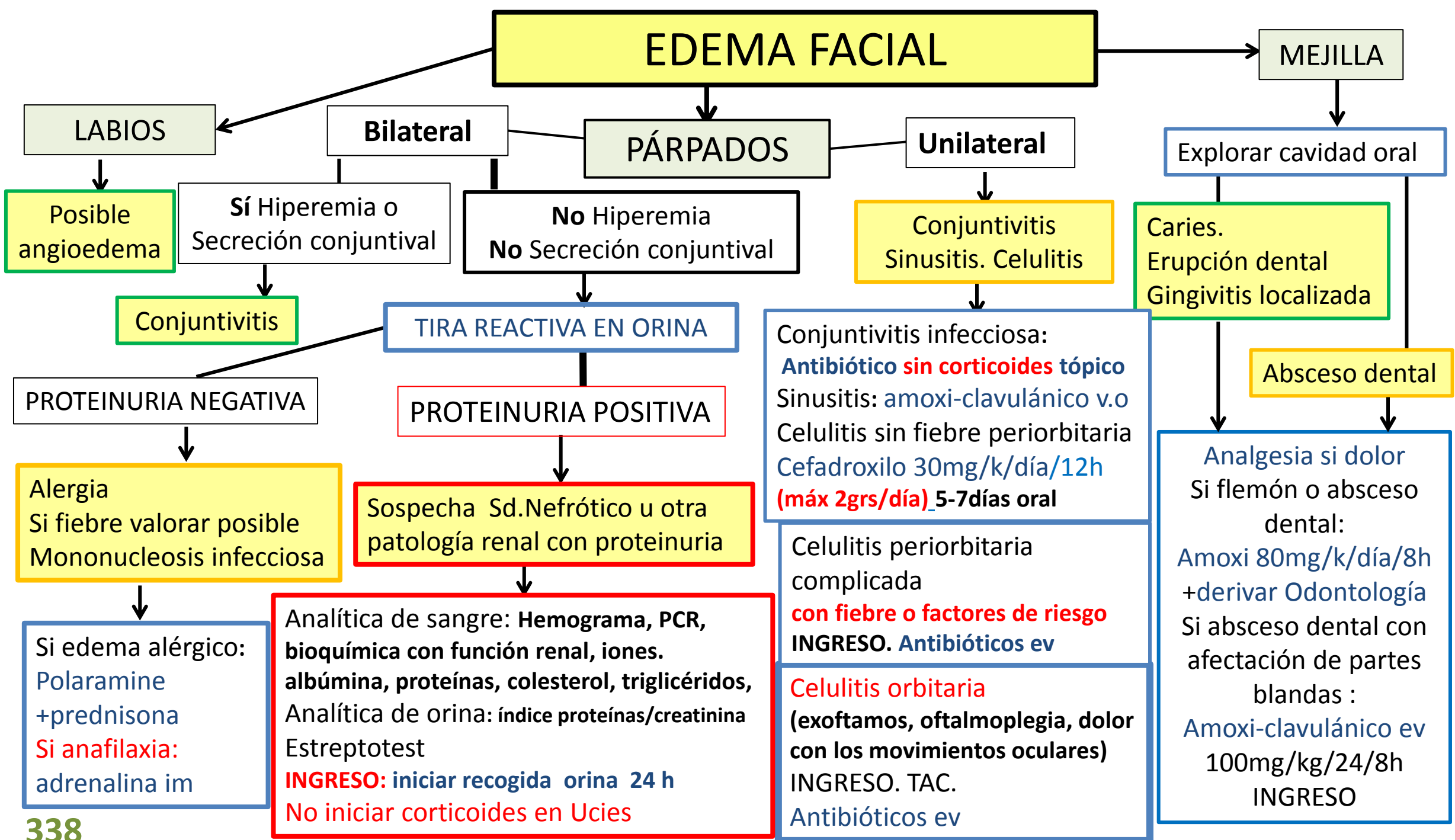
Evaluación SECUNDARIA Anamnesis dirigida

Síntomas:

Edemas. Localización, tiempo de evolución.
Aumento de peso, disnea, palpitaciones, oliguria, hematuria, fallo de medro, fiebre, síntomas gastrointestinales...
Alergias a medicamentos o alimentos
Medicación habitual
Patología previa:
Anafilaxia, cardiopatía, enfermedad renal, amigdalitis...
Antecedentes familiares de edemas.
Última ingesta
Eventos previos. **Relación con ingesta/contacto con alérgeno, infección previa o antecedente traumático.**

Exploración dirigida:

- **Peso**
- **Localización del edema:** glotis, escroto/vulva, párpados.
- **Características de los edemas:** fóvea, crepitación, calor local.
- **Exploración ORL:** úvula, pilares, voz ronca.
- **Auscultación cardíaca:** soplos, arritmias
- **Auscultación pulmonar:** crepitantes húmedos
- **Exploración abdominal:** ascitis, visceromegalias



EDEMA GENERALIZADO

Restricción líquidos 30-40mls/día+diuresis
Restricción de sodio 2mEq/kg/día
Valorar diuréticos:
Furosemida 2-3mg/kg/día oral o ev

CARDIOPATÍA y/o signos insuficiencia cardíaca (*sudoración con las tomas, disnea, taquicardia, ingurgitación yugular*)

NO CARDIOPATÍA NI INSUFICIENCIA.CARDÍACA

ECG y Rx tórax

ALTERADOS

INGRESO/TRASLADO CARDÍÓLOGO.
Ecocardio. Diuréticos

NORMALES

NORMALES pero Alta con sospecha de cardiopatía

Función hepática alterada
aumento de GOT, GPT, hipoalbuminemia
↓Ca, ↓K, ↓Na ↓glucemia alteración de coagulación

Hepatitis aguda. Fallo hepático

Corrección iones y glucemia
ECO abdominal
INGRESO Hospital U.Transplante.

Tensión arterial
Sedimento de orina y tira reactiva
Analítica sanguínea: Hemograma, función renal y hepática, iones, osmolaridad, albúmina, gasometría, coagulación

- Si dificultad respiratoria/crepitantes: Rx tórax
- Si distensión abdominal: Ecografía abdominal

Alteración analítica de orina
hematuria, proteinuria
Alteración de función renal

Glomerulonefritis
Sd. Nefrótico. Sd. Nefrítico

ECO renal. INGRESO
No iniciar corticoides en Ucies

Hipoalbuminemia
(albúmina < 2.5g/dl)

Desnutrición. Enteropatía

Reposición albúmina
Seroalbumina 20%
0.5-1gr/kg en 2-4h seguida de furosemida 0.5-1mg/kg
INGRESO

Si ANAFILAXIA : administrar adrenalina 1:1000 (no diluir) im
0.01ml/kg (máx.0.5ml)
Zona anterolateral del muslo

Analítica normal

Valoración:

- Premenstrual
- Embarazo
- Asociado a fármacos: corticoides, litio, AINES, nifedipino, amilodipino, insulina...

MICOSIS

MICOSIS SUPERFICIALES

Dermatofitosis o Tiñas

Tiña del cuerpo

Tiña del cuerpo (tinea corporis) o de la piel sin pliegues

Tiña inguinal (tinea cruris) o de los grandes pliegues

Tiña del pie (tinea pedis) o de los pequeños pliegues

Tiña del cuero cabelludo (tinea capitis)

Tiña inflamatoria (Querion de Celso)

Tiña no inflamatoria o tonsurante

Tiña de las uñas (unguim) o onicomycosis

Dermatofitides

Infección por levaduras

Candidiasis

Intertrigo candidiásico
Candidiasis orofaríngea
Candidiasis genital
Onicomycosis y paroniquia
Candidiasis congénita
Candidiasis mucocutánea

Malassezia

Pitiriasis o Tiña versicolor
Pustulosis cefálica neonatal

- Las micosis superficiales son las más habituales en la infancia.
- Transmisión: Por contacto directo (hifas presentes en la piel) o indirecta (escamas desprendidas de la piel, uñas o pelos) del animal o persona infectada.
- Localización: epidermis, pelo, uñas y mucosas.
- Reservorios: Los perros son un reservorio frecuente. Los gatos y los conejos también.
- Son viables en la tierra de los vestuarios, casas, piscinas y en los pelos caídos de los animales.
- La humedad y el sudor son dos factores que favorecen las micosis.

Dermatofitosis o Tiñas

Enfermedad	Localización/ morfología/ forma clínica	Diagnóstico diferencial
Tiña del cuerpo o de la piel sin pliegues (Tinea corporis)	<u>Piel lampiña (sin pelo) excepto ingles, palmas y plantas</u>	D. Atópica. Eczema numular Eritema anular centrífugo Granuloma anular Pitiriasis rosada. Pitiriasis versicolor Psoriasis Urticaria anular
	Placas anulares o serpiginosas, un poco pruriginosas, bien delimitadas, de medida variable (1-5 cm). Borde activo elevado, eritematoso (o pápula- vesiculosa) y descamativo con centro claro, con crecimiento centrífugo. En ocasiones lesiones confluentes, siguiendo un patrón geométrico. (Fig.1)	
	Tiña de la mano: (Fig.2)	
	Tiña inflamatoria (Granuloma de Majocchi): Existe invasión de la dermis o TCS con afectación del folículo piloso. Pústulas o pápulas perifoliculares, escamosas i nódulos confluentes anulares, a veces indoloros. (Fig.3)	
	Tiña profunda: Placas o nódulos inflamatorios que pueden simular una forma granulomatosa. Similar al Querion de Celso	
	Tiña incógnita: Se inician como lesiones típicas, que después del uso de antiinflamatorio se vuelven poco definidas, de bordes irregular, eczematiformes o psoriasiformes, con evolución atípica y tórpida, que dificulta el diagnóstico. (Fig.4)	
Tiña inguinal o de grandes pliegues (Tinea cruris)	Área púbica, inguinal, perineal y/o perianal. Es más frecuente en hombres, en adolescentes y en obesos, diabetes o sudoración excesiva. Desde el pliegue inguinal hasta la cara interna del muslo. No suele afectar el escroto ni el pene.	D. contacto Eritrasma. Foliculitis
	Placas anulares eritematosas bien delimitadas de centro claro y borde escamoso elevado, pruriginosas, generalmente unilaterales. Posibilidad de sobreinfección secundaria. Por sus bordes acentuados de aspecto macerado y descamativo se conocen también como eczema marginado de Hebra. (Fig.5)	
Tiña del pie o de los pequeños pliegues (Tinea pedis)	Interdigital (Pie de atleta): Eritema, descamación, maceración con fisuras en espacios interdigitales. Pueden haber úlceras, erosiones y olor fétido, generalmente por sobreinfección bacteriana. Es la más frecuente. (Fig.6)	Dermatitis de contacto Dermatitis por candidas Eczema dishidrótico Psoriasis. Liquen Queratolisis punteada
	En mocasín: Eritema y hiperqueratosis difusa con descamación que afecta a la planta y regiones medial y lateral del pie. (Fig.7)	
	Inflamatoria o dishidrótica: Vesículas, ampollas o pústulas sobre un área de eritema con descamación en zona plantar media o anterior. (Fig.8)	

Tiña del cuero cabelludo (Tinea capitis)	Caída pilosa indolora sin resistencia, descamación e inflamación local variable. Adenopatías cervicales posteriores u occipitales.		Diagnóstico Diferencial - Alopecia areata - Tricotilomanía - Dermatitis seborreica - Folliculitis - Histiocitosis - Impétigo - Psoriasis - Falsa tiña amiantácea - Liquen
	Tiña no inflamatoria o seborreica: Alopecia, pelos rotos, descamación y prurito local.	Microspórica : más frecuente en zona occipital. Zonas alopécicas grises, circunscritas, eritema variable, pelos rotos a nivel de la piel y descamación importante. Fig.11	
		Tricofítica: Placas alopécicas poligonales amb bordes en forma de dedos, con o sin descamación y puntos negros que son cabellos muy frágiles y rotos a la salida del folículo. Puede haber pústulas/ nódulos similares a furúnculos. Fig.12	
		Favus. Placas eritematosas, un poco escamosa, con escudetes fávicos y alopecia residual. Fig.13	
	Tiña inflamatoria o Querion de Cels: forma más grave . Parece una foliculitis supurativa. Placas inflamadas dolorosas, furúnculos, pústulas y costras, con drenaje pustuloso. Possible fiebre y adenopaties regionals. Alopecia cicatricial. Salida de pus por los orificios foliculares pilosos al presionar la lesión. Fig.14		

Tinya de las uñas u onicomycosis (<i>Tinea unguium</i>)	Subungueal distal y lateral: mancha blanca amarillenta y en un extremo de la uña con hiperqueratosis del lecho ungueal . Puede progresar a coloración gris, onicolisis y destrucción de la uña. Es la más frecuente. Fig.15	Diagnóstico Diferencial - Eczemas - Onicolisis: post infecciosa o post traumática - Onicomycosis por <i>Candida</i> - Psoriasis - Paquioniquia - Traquioniquia - Verrugas subungueales
	Blanca superficial más frecuente en niños. En la porción dorsal de la uña. Manchas blancas de consistencia blanda que pueden afectar la uña entera. Fig.16	
	Subungueal proximal: cambio de color a blanco pardusco en el pliegue ungueal proximal, progresión distal. Es rara. Más frecuente en inmunodeprimidos. Fig.17	
	Onicomycosis endonyx: invade la placa de queratina ungueal, dando un color blanquinoso. Respetando el lecho subungueal. No hay onicolisis ni hiperqueratosis. Fig.18	

Dermatofitides (reacción tricofítica o de "ides")	Reacción de hipersensibilidad retardada a antígenos del hongo , que puede acentuarse al inicio del tratamiento, y desaparece al solucionarse la infección micótica . Ocurre en el 5-15% de los pacientes con tinea. Se localizan a distancia de la infección primaria . Son de morfología variable : pápulas eritematosas, foliiculares, vesiculosas y finas y todo eritema nodoso o urticaria, generalmente pruriginosas, generalizadas y simétricas, con predominio en el tronco Fig.9. Diagnóstico difícil, son lesiones sin hongos y el cultivo siempre será negativo.

Micosis superficiales

Fig.1 Tiña del cuerpo



Fig.2 Tiña de la mano



Fig.3 Tiña inflamatoria (Granuloma de Majocchi)



Fig.4 Tiña incógnita



Fig.5 Tiña Inguinal (Eczema marginado de Hebra)



Fig.6 Tiña interdigital



Fig.7 En mocasín



Fig.8 Inflamatoria o dishidrótica



Fig.9 Dermatofítides



Fig.10 Tiña negra



Tiña no inflamatoria (tonsurante)

Fig.11 Microspórica



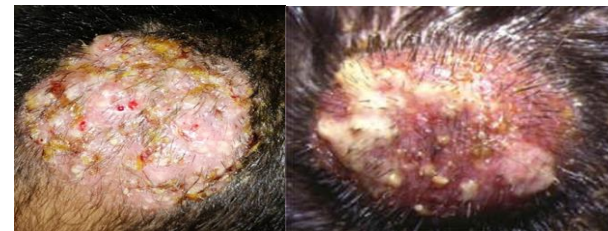
Fig.12 Tricofítica



Fig.13 Fávica



Fig.14 Tiña inflamatoria o Querion de Celso



Tiña de las uñas u onicomicosis

Fig.15 Subungueal distal-lateral



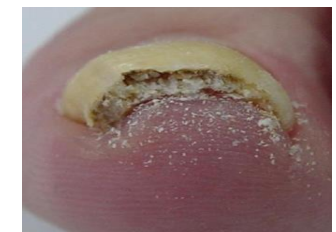
Fig.16 Blanca superficial



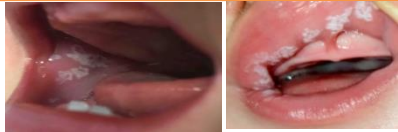
Fig.17 Subungueal proximal



Fig.18 Onicomicosis



CANDIDIASIS SUPERFICIALES

Intertrigo Candidiásico	Afecta a pliegues del cuello, ingles, axilas, glúteos y mamas . Se inicia en el fondo del pliegue se extiende progresiva y simétricamente. Son vesículas- pústulas confluentes que forman placas eritematosas con lesiones satélites . Fig.19. Pueden sobreinfectarse por S. aureus	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Acrodermatitis enteropatica D. Atópica. D. contacto D. Irritativa. D. seborreica Impétigo bulloso. Psoriasis
Candidiasis del pañal.	Favorecida por el uso local de productos grasos y pocos cambios de pañal .Frecuente en < 12 meses. Son lesiones eritematosas, confluentes y con lesiones satélites. En pliegues y zonas cóncavas Fig.20	
Candidiasis Orofaringea (muguet)	Cordones o placas blancas de 1-2 mm de grosor en mucosa de la boca, paladar, labios o lengua, que se desprenden fácilmente, por debajo se ve la mucosa eritematosa i friable Es posible asocie queilitis angular, con eritema, dolor, fisuras y costras en comisura bucal . Infrecuente a partir de los 12 meses.	
Candidiasis genital	En mucosa no queratinizada de vulva, vagina y glande Fig.21. Síntomas inespecíficos: prurito intenso, esozor, flujo amarillento y disuria .	
Onicomicosis y paroníquia	En uñas de las manos, asociada a paroníquia (diferenciar de las tiñas). Inicio en el borde lateral-proximal de la uña, se extiende a toda la uña y partes blandas adyacentes, se favorece por la succión persistente del dedo. La Paroniquia se inicia en el pliegue periungueal, que aparece eritematoso, tumefacto, doloroso a veces con exudado seroso o purulento . Puede cronificarse y apreciarse hiperqueratosis de la uña o distrofia.	

Malasezia	Pitiriasis versicolor: Zonas con piel húmeda y grasa. Más frecuente en adolescentes , afectan la parte superior del tronco y hombros . A los niños en la cara, la frente, el cuello y zonas de roce o pliegues. Lesiones múltiples, redondas u ovaladas (raramente confluentes), leve descamación al rascado, hipo o hiperpigmentadas . Fig.22. Pueden producir picor.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL D. seborreica/ Vitíligo Eritrasma/Pitiriasis rosada Psoriasis en gotas
	Pustulosis cefálica neonatal. Las lesiones pustulosas en el período neonatal son frecuentes. Erupción pustulosa o pápula pustulosa, no folicular, en cara y cuello. Se resuelven espontáneamente en unos días . Fig.23	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Acné del neonato



Fig.19 Intertrigo candidiásico



Fig.20 Candidiasis del pañal



Fig.21 Candidiasis genital



Fig.22 Pitiriasis versicolor



Fig.23 Pustulosis cefálica neonatal

Tratamientos tópicos más usados en las micosis superficiales

- **Cremas y ungüentos** en lesiones secas y escamosas. **Solución, gel i spray** en lesiones maceradas y erosivas.
- Tienen similar eficacia **Azoles** que **Alilaminas**. Los azoles tienen actividad añadida contra bacterias gram positivas

FÁRMACO	PRESENTACIÓN	INDICACIONES	APLICACIÓN
Amorolfina (Morolfines)	Crema 2,5%	Tiña inguinal, cuerpo, pie y mano. Candidiasis cutánea	1 aplicación al día 3-6 semanas preferentemente a la noche
	Laca uñas 5%	Onicomycosis por dermatofitos y Cándida	1-2 aplicaciones/ semana 24-48 semanas
Ciclopiroxolamina (Piridones)	Crema 1% Espray 1%. Polvos 1%	Tiña inguinal, cuerpo y pie. Candidiasis cutánea. Pitiriasis Versicolor	1 aplicación/12h un mínimo de 1-2 semanas, mejor 3-4 semanas para evitar recaída
	Xampú 1%	Tiña del cuero cabelludo	2-3 veces/ semana. 2-4 semanas. Aplicar durante 5 minutos y lavar
	Laca uñas 8%	Onicomycosis por dermatofitos y Cándidas	1 aplicación/2 días el 1er mes.; 2 o más aplicaciones/semana el 2º mes Mínimo 1 aplicación/semana a partir del 3º mes. No usar más de 6 meses. Retirar la capa de laca con quitaesmalte al menos una vez a la semana
Clotrimazol (Azoles)	Crema 1% Espray 1% Polvo 1%	Tiña inguinal, cuerpo y pie. Intertrigo candidiásico	2-3 aplicaciones/día durante 3-4 semanas. Aplicar en el área afectada y 1-2 cm por fuera.
Ketoconazol (Azoles)	Crema 2%	Tiña inguinal, cuerpo y pie. Candidiasis cutánea. Pitiriasis Versicolor	1 aplicación al día durante 2-3 semanas.
	Xampú 2%	Tiña del cuero cabelludo	2-3 aplicaciones/semana durante 3-4 semanas. Aplicación en el cuero cabelludo durante 5 minutos y después lavar.
		Profilaxis pitiriasis Versicolor	1 aplicación en todo el cuerpo durante 10 minutos, 1 vez al/mes

Miconazol (Azoles)	Crema 2% Polvo 2%	Tiña inguinal, cuerpo y pie Intertrigo candidiásico	1-2 aplicaciones/día durante 2-4 semanas. Administrar el polvo en la mañana y la crema en la noche
	Gel oral 2%	Muguet oral	1 aplicación /6 h de 2 a 7 días después de la resolución de los síntomas
Miconazol + hidrocortisona	Crema 2%/1%	Candidiasis del pañal	1-2 aplicaciones al día durante 2-4 semanas
Nistatina (antibiótico)	Suspensión oral 100 000 UI/ml	Muguet oral	NN y lactantes con peso bajo:1 ml /6 h. <1 año: 2,5 ml /6 h. >1 año: 2,5-5 ml /6-12 h. Hasta 2-7 días después de la resolución de los síntomas
Piritionato de zinc/brea de hulla	Champú 1% /0,4%	Pitiriasis versicolor	1 aplicación al día durante al menos 2 semanas. Mantener aplicado 5 minutos. Mejor olor y seca menos la piel que el sulfuro de selenio
Sulfuro de selenio	Champú 2,5%	Pitiriasis versicolor	1 aplicación/día durante 1-2 semanas. Mantener aplicado 10 minutos
Terbinafina (Alilaminas)	Crema 1% Espray 1%	Tiña inguinal, cuerpo y pie Intertrigo candidiásico. Pitiriasis versicolor	1 aplicación/día durante 1-2 semanas. 2 aplicaciones/día si tiña del pie

Tratamientos tópicos más utilizados para la candidiasis genital

Ciclopiroxolamina	Crema vaginal 1%	1 aplicación al día (5 g), preferible a la noche, 6-14 días.
Clotrimazol (Azoles)	Crema 1% Espray 1% Polvo 1%	Aplicar 2 -3 veces/día Hasta 2 semanas después de desaparecer los síntomas.
	Crema vaginal 2%	1 aplicación (5 g) al día, preferible a la noche 3 días
	Comprimidos vaginales 100 mg	1 comprimido/día, preferible a la noche, 6 días. Si no respuesta doblar la dosis o administrar hasta 12 días.
	Comprimidos vaginales 500 mg	1 comprimido, dosis única nocturna. Puede repetirse si precisa.

Tratamientos tópicos y sistémicos para la Pitiriasis versicolor

Tópicos: **Ciclopiroxolamina** - **Ketoconazol** - **Terbinafina** (Tópica sí – Oral: no sirve). **Sulfuro de selenio** - **Piritionato de zinc/ brea de hulla**.

Sistémicos: **Fluconazol** - **Itraconazol** (sólo en casos recurrentes, muy extensos o sin respuesta al tratamiento tópico).

Tratamientos sistémicas más empleados en las micosis superficiales

Fármaco	Indicaciones	Posología	Comentarios
Fluconazol (Azoles) Cápsulas de: 50, 100, 150 i 200 mg Solución oral 10 mg/ml Solución oral 40 mg/ml	Tiña inguinal, del cuerpo o del pie extensa o recidivante. Granuloma de Majocchi	6 mg/kg/24h dosis única 2-4 semanas	Precaución en pacientes con hepatopatía por posible hepatotoxicidad Posible acidosis metabólica en neonatos. Ajustar la dosis en insuficiencia renal o hepática Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales y hepatobiliares, exantema, cefalea, hipopotasemia, insomnio, somnolencia. Abundantes interacciones farmacológicas
	Tiña del cuero cabelludo	5 mg/kg/24h dosis única 3-6 semanas	
	Onicomycosis por dermatofitos	3-5 mg/kg/24h dosis única 18-26 semanas si uñas de los pies y 12-16 semanas si de las manos	
	Onicomycosis per Cándida	3-5 mg/kg/24h dosis única 16-24 semanas	
	Candidiasis cutánea congénita	6-12 mg/kg/24h dosis única al menos 3 semanas	
	Pitiriasis versicolor	6 mg/kg/dosis, 1-2 veces/semana, 2-4 semanas	
	Vulvovaginitis Balanitis candidiásica	3-6 mg/kg/24h (dosis máxima: 150 mg) dosis única. Hasta 7-14 días en casos complicados o con afectación importante	
Terbinafina (Alilaminas) Comprimits 250 mg	Tiña del cuero cabelludo, inguinal, del cuerpo o del pie extensa o recidivante. Granuloma de Majocchi	<25 kg: 125 mg/día. De 25 a 35 kg: 187,5 mg/día. >35 kg: 250 mg/día. Mantener durante un máximo de 6 semanas	Precaución en niños con hepatopatía. Efectos adversos frecuentes: trastornos gastrointestinales, prurito exantema, urticaria, elevación de transaminasas.
	Onicomycosis dermatofitos o Cándida	En <20 kg: 62,5 mg/día 20-40 kg: 125 mg/día. En >40 kg: 250 mg/día. Mantener durante 6 semanas si en les manos y 12 semanas si en los pies.	

URGENCIAS DE PSIQUIATRÍA en el paciente pediátrico

Ansiedad. Conducta auto lesiva y suicidio. Agresividad

- ❑ Incremento en los últimos años. Son el 0,2 a 1,6% de las urgencias pediátricas.
- ❑ Edad de mayor prevalencia: de 10 a 18 años.
- ❑ A menudo los trastornos psiquiátricos no son reconocidos. A menudo no están bien orientados
- ❑ Es difícil realizar el diagnóstico en urgencias. Las decisiones terapéuticas serán generales para evitar el riesgo físico y garantizar la seguridad del paciente y su familia.

Qué hemos de hacer en urgencias?

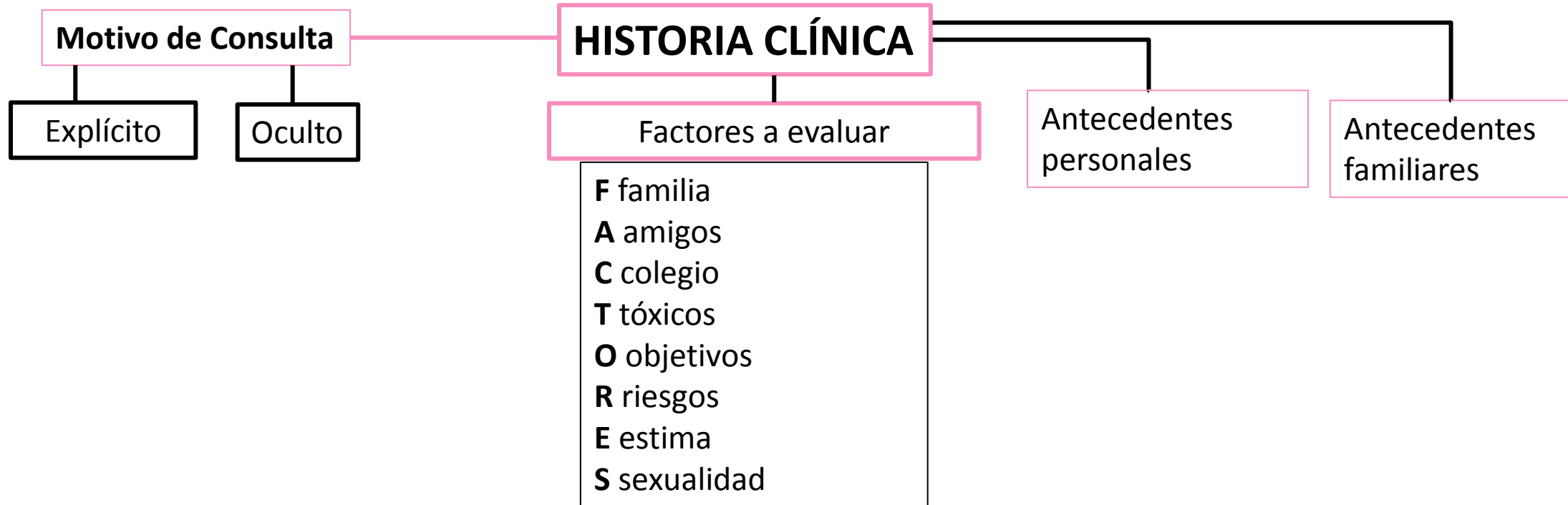
1. Evaluación rápida del potencial daño
2. Evaluación del deterioro psíquico agudo
3. Evaluación de los sistemas de apoyo del paciente (familia, red social)
4. Valorar si es necesario iniciar tratamiento de urgencia
5. Exploraciones y tratamientos específicos si precisa

Exploración rápida de los signos y síntomas:

- Enfermedad médica o efectos secundarios de una medicación
- Traumatismo craneal
- Ingesta medicamentosa intencional o accidental
- Intoxicación o abstinencia de drogas o alcohol
- Necesidad de contención física. Evitar la agresión.
- **Armas u objetos peligrosos disponibles o que lleva.**

ANAMNESIS

1. **Entrevista del niño o el adolescente. Ambiente relajado.**
 - Interpretación de qué le ha ocurrido. Valorar mentalmente la coherencia de lo que dice sin expresarle nuestro juicio o parecer.
 - Cómo interpreta él lo que ha sucedido o los motivos que le han llevado a urgencias
2. **Entrevista con el adulto acompañante. Los cambios súbitos de conducta descritos por el acompañante se considerarán orgánicos hasta que no se demuestre lo contrario.**
3. **Evaluación de la dinámica familiar**



Confidencialidad, privacidad, respeto, empatía, establecer ambiente de confianza, no juzgar

La ansiedad se define como: Sensación de malestar CON MIEDO y TENSION, miedo a morir o a perder el control.

- ❑ **Conducta:** Inquietud, temblor, incapacidad de permanecer quieto, irritabilidad, dificultad de concentración
- ❑ **Síntomas somáticos:** digestivos, vasculares, respiratorios y neurovegetativos (cefalea, dolor abdominal, sensación de inestabilidad o mareo, fatiga)
- ❑ **Pseudoalucinaciones** visuales y auditivas de aparición súbita
- ❑ **Los síntomas aislados de ansiedad son normales en niños sanos.** Angustia de separación y fobia escolar (dolor de cabeza o abdominal cuando prevé que se va a producir la separación o que ha de ir a la escuela.
- ❑ **La ansiedad es un síntoma frecuente en muchos trastornos psiquiátricos.**

Crisis de ansiedad: (dura pocos minutos): Sensación de terror + Manifestaciones somáticas:

- **Sudoración.** Escalofríos. Sensación de asfixia, falta de aire. Palpitaciones. Temblores. Molestias torácicas. Sensación de atragantamiento.
- **Hiperventilación.** Náuseas, vómitos, dolor de barriga...Parestesias. Inestabilidad o mareo o lipotimia.
- **Otros síntomas:** Sensación de irrealidad o de despersonalización (estar separado de uno mismo). Miedo a perder el control o a volverse loco, alucinaciones agudas.. En niños mayores: Alteración conductual: como cólera, pérdida de control, huidas...

Finalizada la crisis se mantiene el miedo a que vuelva a pasar.

Si se cronifica aparece la agorafobia (miedo a estar sol o en lugares públicos con dificultad para salir)

Diagnóstico diferencial:

- **Enfermedades :** Asma, neumotórax, obstrucción de vía aérea superior, taquiarritmias, prolapso mitral, edema agudo de pulmón, trastornos del sistema vestibular, tumores del tercer ventrículo, hipoglucemia, acidosis metabólica, hipocalcemia, hipertiroidismo, feocromocitoma.
- **Ingesta tóxica:** cocaína, anfetaminas, metilfenidato, alucinógenos, cánnabis, alcohol, cafeína, teofilinas, simpaticomiméticos, antiparkinsonianos, esteroides, antihistamínicos, clorimipramina, clonidina, digital y anestésicos locales
- **Síntomas y signos de privación:** benzodiacepinas, opiáceos, alcohol y nicotina.

Ansiedad en urgencias pediátricas. Antes de actuar...valorar

Examen del estado mental:

- Signos de organicidad
- Signos de intoxicación
- Signos de riesgo suicida
- Signos de impulsividad
- Signos de psicosis

Examen físico y neurológico:

- Evidencia de ingesta de tóxicos y fármacos
- Evidencia de abuso sexual y/o físico
- Complicaciones físicas de trastorno alimentario
- Manifestaciones físicas de autolesiones
- Analíticas según estado clínico

Valorar posibles causas de ansiedad

- ☐ Trastorno de pánico. La más frecuente.
- ☐ Otras:
 - Ansiedad en trastorno obsesivo-compulsivo
 - Estrés postraumático
 - Trastornos afectivos
 - Trastornos de la alimentación

OPCIONES TERAPÉUTICAS EN URGENCIAS

- A. Iniciar intervención en la crisis
- B. Derivar a domicilio con cita a consultas externas
- C. Observación en urgencias
- D. Hospitalización psiquiátrica
- E. Hospitalización en Pediatría e interconsulta con psiquiatría
- F. Ocasionalmente consulta a los servicios de custodia de menores para ingreso en centro de protección o supervisión en domicilio

Tratamiento:

- A menudo en 10 minutos cede la crisis de ansiedad
- Si hiperventila hacer que respire en bolsa de papel (abarcando nariz y boca)
- Si precisa: benzodiacepinas de acción rápida: **Lorazepam sublingual de 0.25 a 1mg en la crisis**

Conducta auto lesiva y suicidio

- ❑ La conducta auto lesiva en la infancia y la adolescencia es la causa más frecuente de urgencia en psiquiatría infantil.
- ❑ El suicidio en el mundo occidental es la segunda causa de muerte entre los 15 y 24 años.
- ❑ La conducta suicida aumenta con la edad
- ❑ Los intentos autolíticos en la infancia predominan en varones y en la adolescencia en el sexo femenino

CONDUCTA AUTO-LESIVA

- Infringirse daño deliberadamente y de forma directa
- Puede ser con intención de muerte o sin intención de muerte
- También puede ser sólo ideas suicides

SUICIDIO

La conducta suicida es amenazante para la vida y se ha de tomar en serio en cualquier edad y circunstancia.
Es necesaria la identificación precoz de la conducta suicida dada la tendencia a la reincidencia

CONDUCTA AUTOLESIVA NO SUICIDA. Características del paciente más frecuentes :

- Adolescente joven. Sexo femenino
- Baja autoestima
- Conflictos interpersonales
- Poca capacidad para resolver problemas
- Baja tolerancia a la frustración

Tipos de pacientes con conducta suicida que llegan a urgencias. Actuación en urgencias

- Pacientes con autolesiones sin intención suicida. La autolesión los libera de la tensión o la angustia o de la culpa o la rabia
- Pacientes que sobreviven a un intento de suicidio: intoxicación, venosección, precipitación, armas... Reconocen que ha sido deliberado y con intención de provocar la muerte
- Pacientes que se quejan de tener ideas o impulsos suicidas
- Pacientes que expresan otras quejas pero que admiten la posibilidad de intencionalidad suicida
- Pacientes que niegan intenciones suicidas pero que su comportamiento nos hace sospecharlas

¿Qué hacer en urgencias?

- Motivo de consulta. Exploración, exámenes complementarios y tratamiento del daño físico.
- No dejar solo al paciente, alejar de él cualquier objeto con el que se pueda autolesionar
- Fuera ya del riesgo físico y con un nivel de consciencia aceptable entrevistar al niño o al adolescente y el adulto acompañante por separado

ENTREVISTA. El objetivo es identificar factores de riesgo:

- **Trastorno mental**: afectivo, de conducta, alimentario, abuso o dependencia de drogas, trastornos de adaptación o psicóticos.
 - Historial previo de intentos o amenazas suicidas. Los pacientes con historia previa de intentos autolíticos o que emplean métodos diferentes a medicamentos o venosección son de alto riesgo!
 - Historia familiar. Factores sociales, emocionales, ocupacionales, sanitarios...
- ❑ **Técnica**: Entrevistador tranquilo y acrítico, receptivo y sensible, evitar actitudes autoritarias, culpabilizadoras, agresivas, minimizadoras. Tomarse en serio todas las amenazas suicidas. Escuchar y valorar. El preguntar sobre las intenciones suicidas no empuja a suicidarse.

Evaluación psicológica

- Intencionalidad de la autolesión (muerte o no)
- Pensamientos suicidas ¿pensaba hacerlo o no?
- Intención suicida
- Premeditación ¿planes suicidas o impulsividad?
- Letalidad del método utilizado
- Comunicación previa de la intención
- Circunstancias previas
- Demanda de ayuda después del intento, posibilidades de ayuda
- Persistencia de la ideación y la intención después del intento
- Intentos previos
- ¿Han cambiado las circunstancias previas al intento?
- Orientación futura (planes de futuro)

INDICACIONES DE HOSPITALIZACIÓN

Todo niño o adolescente con intento de suicidio se trasladará al hospital hasta valoración por psiquiatría

- Si el riesgo de reincidencia es bajo y el intento ha sido con baja intencionalidad, podrá ser en el servicio de pediatría
- Si el riesgo de reincidencia es alto o el intento ha sido con fuerte intencionalidad se trasladará a Unidad de suicidio en hospital de tercer nivel

Valoración del estado de salud mental

- Estado mental
- Problemas o dificultades que afronta
- Identificación de la capacidad de afrontamiento
- Intentaba transmitir un mensaje o simplemente quería morir

Valoración del apoyo familiar y social

- Valoración de las relaciones con la familia
- Relaciones con amigos y compañeros
- Rendimiento académico
- Presencia de algún cambio reciente

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE REPETICIÓN

☐ Historia del paciente

- Verbalización o amenazas de suicidio
- Pobre control de los impulsos.
- Diagnóstico psiquiátrico de depresión
- Abuso de sustancias tóxicas
- Pérdida reciente u otro factor estresante
- Intento autolítico previo
- Víctima de abuso físico o sexual

- ☐ Amigo o familiar que se ha suicidado
- ☐ Exposición a noticias o películas de suicidio
- ☐ Pobre soporte social

☐ Método del intento de suicidio actual:

- Peligrosidad del método escogido
- Probabilidad de ser descubierto
- Intencionalidad real de muerte y sorpresa de estar vivo
- Existencia de mensajes o cartas de despedida

- Un episodio agudo de agresividad, con o sin agitación psicomotriz, requiere una respuesta inmediata.
- La agresividad es un síntoma, una manifestación de patologías médicas o psiquiátricas.
- La agresividad es un estado de cólera, hostilidad o brusquedad que comporta la violación de los derechos de las personas y de las normas sociales.
- La agitación psicomotriz es una exaltación motora, acompañada de ansiedad, cólera, pánico o euforia, con una conducta impulsiva y desordenada caracterizada por una actividad muscular intensa y desorganizada.
- A menudo agresividad y agitación psicomotriz aparecen de forma conjunta o como antecedente personal.

Signos /síntomas de SOSPECHA DE ALTERACIÓN ORGÁNICA EN PACIENTE CON AGITACIÓN PSICOMOTRIZ

○ Inicio brusco de los síntomas ○ Alteración del nivel de consciencia ○ Desorientación témporo-espacial ○ Confusión mental ○ Fluctuación de la sintomatología ○ Pérdida del ritmo vigilia-sueño ○ Empeoramiento nocturno	○ Discurso incoherente ○ Movimientos repetitivos sin finalidad ○ Alucinaciones visuales ○ Síntomas neurológicos ○ Alteraciones de las pruebas complementarias

CONDUCTAS PREDICTORIAS DE VIOLENCIA INMEDIATA:

- Habla grave, amenazante, vulgar
- Elevada tensión muscular
- Hiperactividad con deambular continuo
- Golpear paredes y mobiliario
- Consumo habitual de tóxicos
- Antecedentes personales o familiares de violencia

DD. Agitación psicomotriz	Agitación orgánica	Agitación psiquiátrica psicótica	Agitación psiquiátrica no psicótica	Agitación mixta y por consumo de tóxicos
Nivel de consciencia	Disminuido	No afectada	No afectada	Posible afectación
Orientación	Desorientación témporo - espacial	No afectada	No afectada	Posible desorientación
Curso	Fluctuantes. Empeoramiento nocturno	No fluctuante	No fluctuante	Puede fluctuar
Ideas delirantes	Delirio ocupacional	Ideas de prejuicio/ megalomanía	Ausentes	Posibles
Alucinaciones	Visuales	Auditivas	Ausentes	Posibles
Afectividad	No afectada	Hostilidad o indiferencia	Miedo o angustia	Posibles alteraciones
Focalidad neurológica Signos físicos orgánicos	Presentes	Rara	Posibles	Posibles
Pruebas	Alteradas	Normales	Normal	Posible alteraciones

Enfermedades orgánica con agitación/agresividad	Trastornos psiquiátricos con agitación/agresividad
• Encefalitis víricas. • Epilepsia (lóbulo temporal) • Tumores cerebrales. Sd Fronto-orbitario. TCE. • Enfermedades vasculares cerebrales y degenerativas del SNC • Errores innatos del metabolismo. • Hipoglucemia • Migraña. Hipoxia • Desequilibrios hidroelectrolíticos . • Patología tiroidea. Tiroiditis. • Enfermedad de Cushing. Enfermedad de Wilson • Delirio. Retirada o uso de fármacos	• Abuso o abstinencia de sustancias tóxicas (Alcohol, cocaína...) • Cuadros psicóticos • Trastornos de conducta disocial. • Trastorno de conducta adaptativo. Estrés ambiental. • Trastornos afectivos. Depresión agitada/maníaca • Trastornos de conducta alimentaria (bulimia multi- impulsiva) • Trastorno bipolar. Trastorno obsesivo-compulsivo • Trastornos de la personalidad. Negativista desafiante. Paranoide. Histriónico. • Retardo mental • Trastorno generalizado del desarrollo. TDHA. • Autismo

PAUTA DE ACTUACIÓN EN CONDUCTA AGRESIVA EN LAS URGENCIAS PEDIÁTRICAS

Historia clínica: ¿Dónde, cómo y cuándo? ¿Desencadenantes? ¿Con quien?

Antecedentes personales y familiares de violencia. **Síntomas físicos días antes** (fiebre, convulsión, vómitos...)

Examen físico y constantes (TA,FC, exploración neurológica). **Examen mental**

Pruebas de laboratorio : Hemograma, bioquímica , glucemia y electrolitos. Tóxicos en orina o sangre.

Pruebas de imagen: ¿ECG i EEG. Fondo de ojo .TAC o RMN cerebral?

Tratamiento en urgencias de la agresividad del niño y del adolescente

Contención verbal

- Escucharle tranquilamente y sin prejuicios.
- No discutir las ideas delirantes si les tiene.
- Ofrecerle ayuda y comprensión.
- Ofrecerle que tome la medicación voluntariamente

Contención farmacológica. (fracaso de la contención verbal o riesgo de seguridad).

No se trata de conseguir la sedación sino la colaboración del paciente

- Paciente psicótico: neurolepticos típicos y atípicos.
- Agitación no psicótica: benzodiacepinas
- Agresividad aguda de diagnóstico incierto: benzodiacepinas

Contención física: último recurso . **No emplearlo para intimidarle**

Contención farmacológica.

☐ Benzodiacepinas

- **Lorazepam sublingual** (vida media corta; no acumulativo, ansiolítico): <12 años: 0.05mg/kg; >12 años: 2-4mg repetir cada 2h si precisa.
- **Diazepam v.o o i.m** (vida media larga; efecto acumulativo): Preadolescentes: 3-10mg **dosis máxima 10mg/día**; Adolescentes : 5-15mg/día
- **Clorazepat dipotàsic v.o o i.m** (vida media larga; ansiolítico): Niños: 2.5-10mg/día; Adolescentes:5-50 mg/día
- Los efectos adversos de las benzodiacepinas son poco frecuentes pero graves: depresión respiratoria, confusión y reacciones paradójicas con aumento de la agitación. Preparar flumazenil (anexate^R) (antídoto de las benzos) 0.01mg/kg (**máx.0,2mgr/dosis**) iv en 15-30seg.

☐ Neurolépticos típicos

- **Haloperidol (v.o o i.m)** Elección en cuadros confusionales con depresión respiratoria y agitación orgánica. **Riesgo de extrapiramidalismo.**
Niños 0.15-0.5mg/kg/día (**máximo 2.5mg i.m**). Adolescentes 5mg i.m. Puede repetirse a los 30-60min. Inicio de acción en 20-30min
- **Clorpromazina** (v.o o im; neuroléptico sedante). **Riesgo de efectos cardiovasculares y anticolinérgicos.**
1mg/kg/6-8h (**máximo <5anys 40mg/día; >5anys 75mg/día**)

☐ Neurolépticos atípicos

- **Olanzapina**: **Riesgo depresión respiratoria** (separar 1h de benzodiazepina) Preadolescente 2.5mg v.o; Adolescente 5mg v.o/10mg i.m
- **Risperidona**: **Riesgo de extrapiramidalismo.** Dosis inicio 0.05mg/kg/día (**máximo Preadolescente 1mg/día v.o; Adolescente 2mg v.o**)
- **Ziprasidona**: Adolescente 10mg i.m. **Riesgo de prolongación del QT.**

SÍNTOMAS PSICÓTICOS : Los síntomas psicóticos pueden aparecer en diversas enfermedades orgánicas y psiquiátricas

- ☐ **Trastornos del pensamiento:** Ideas delirantes autorreferencial (persecuciones, somáticas, religiosas, monstruos, animales). Difusión del pensamiento
- ☐ **Trastornos del curso del pensamiento:** Pérdida de capacidad de asociar ideas, incoherencia. Pensamiento mágico
- ☐ **Trastornos de la sensopercepción:** Alucinaciones auditivas (frases breves, voces), visuales (fantasmas, animales). Alucinaciones somáticas (cambios en el cuerpo, alguien le toca).
- ☐ **Alteración de la conducta psicomotora:** Catatonia/agitación.
- ☐ **Aislamiento social.** Poco interés por el ambiente que les rodea. **Apatía.** **Abulia** : no acciones intencionales con una finalidad.
- ☐ **Cambios en la afectividad** : aplanamiento, humor inapropiado, labilidad.
- ☐ **Trastornos del lenguaje** : Neologismos. Mutismo. Intensa hiperactividad.
- ☐ **Conducta desinhibida e inapropiada**

Las **alucinaciones olfativas aisladas** hacen pensar en **etiología orgánica**.

La mayoría de los niños con alucinaciones no presentan psicosis esquizofrénicas. Las **alucinaciones agudas aparecen en las reacciones fóbicas agudas, enfermedades físicas con fiebre o alteración metabólica, cefaleas migrañosas o por el uso de fármacos o drogas.** Las **alucinaciones recurrentes** aparecen en **trastornos disociativos, trastorno por estrés post-traumático, manía y trastorno depresivo mayor.**

Enfermedades orgánicas que pueden cursar con síntomas psicóticos

- ♦ Epilepsias. Encefalitis infecciosa.
- ♦ Tumor cerebral y hemorragias intracraneales
- ♦ Malformación vascular del SNC
- ♦ Enfermedad degenerativa del SNC
- Enfermedad de Wilson y Porfirias. Enfermedades del metabolismo de los aminoácidos
- Drogas: estimulantes, cocaína, alucinógenos. Corticoides
- Hemodiálisis

Enfermedades psiquiátricas que pueden cursar con síntomas psicóticos

- Esquizofrenia infanto-juvenil
- Trastorno bipolar (fase maníaca- depresiva)
- Trastornos esquizoformes
- Trastornos de personalidad
- Trastornos disociativos
- Retardo mental
- Crisis de ansiedad en adolescentes (despersonalización)

CARACTERÍSTICAS DE SOSPECHA DE ALUCINACIONES DE ETIOLOGÍA ORGÁNICA

- Aparición aguda
- Sin antecedentes de alteración del desarrollo ,trastornos de aprendizaje o/y socialización
- Presencia de síntomas físicos asociados: fiebre, cuadro confusional, vómitos, síntomas neurológicos
- Presencia de síntomas psicopatológicos (ansiedad, depresión, ideación suicida)
- Consumo de tóxicos (adolescentes)
- Factores estresantes ambientales desencadenantes (abuso)
- Síndrome confusional: Desorientación témporo-espacial +disminución de la atención y de la concentración.

TRATAMIENTO DEL SÍNDROME PSICÓTICO

- **VIA ORAL O IM. En función DE LOS SIGUIENTES factores:**
 - Intensidad de los síntomas
 - Presencia de agitación psicomotriz
 - Cooperación del paciente
 - Necesidad de sedación rápida
- **La VIA EV NO ES RECOMENDABLE.** (ANTES de iniciar administración via ev, menos en atención urgente, hacer ECG, hemograma y función hepática)

☐ **Neurolépticos atípicos.** **Primera indicación farmacológica.** (Control ECG, hemograma y función hepática)

★ **Risperidona** :Dosis inicial 0.05mg/kg/día. **Dosis máxima 1mg/kg/día.** Presentaciones: comprimidos, solución oral y gotas

★ **Olanzapina:** Dosis 0.4mg/kg mi

★ **Aripripazol (Abilify).** Menos efectos extrapiramidales, sedación y ganancia de peso e inferior aumento de la prolactina.

Si nivel alto de ansiedad , añadir diazepam

- ❑ **Motivos psiquiátricos de consulta urgente:** Rechazo total a alimentarse. Amenazas o intentos de suicidio. Crisis de agitación o disociativas. Crisis familiares
- ❑ **Complicaciones médicas posibles motivos de consulta urgente en los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria:**
 - **Cardiovasculares:** Bradicardia, Hipotensión, síncope, QT largo, arritmias, equimosis en cara, hemorragias conjuntivales...
 - **Electrolíticas :** Hipo K,Cl,Mg,Ca.P; Hipo/hiper Na. **Metabólicas:** acidosis (laxantes); alcalosis (vómitos); deshidratación; Hipoglucemia, hipotermia...
 - **Digestivas:** esofagitis, úlceras esofágicas, RGE, ulcus, estreñimiento; Sd. Malabsorción; pancreatitis...
 - **Musculo-esqueléticas :** tetania, fracturas, rampas...
 - **Renales :** Fracaso renal. Diabetes insípida. Cólicos nefríticos...
 - **Pulmonares :** Neumonía por aspiración, neumotórax...
 - **Neurológicas :** convulsiones, neuritis, parestesias, miopatías...
 - **Ginecológicas :** Irregularidades menstruales, infecciones, agresiones...
 - **Hematológicas:** anemia, leucopenia, hipoproteinemia...
 - **Inmunológicas :** abscesos, tbc avanzada...
 - **Traumáticas:** ingestión cuerpo extraño..

CRITERIOS DE INGRESO en TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA. INGRESO URGENTE SI EXISTE RIESGO VITAL.

- Pérdida ponderal >7kg en 4 semanas o superior al 30%
- Convulsiones. Tetania
- Episodios sincopales
- Síndrome Orgánico cerebral
- Bradicardia <40 lpm o hipotensión severa o fotostática
- Dolor precordial por excesivo ejercicio físico
- Arritmias cardíacas
- Disfunción renal u oliguria (<400mls/día); Depleción de volumen
- Desequilibrio electrolítico grave. Especialmente del potasio
- Vómitos provocados continuados
- Dificultades en el diagnóstico
- Negativa total a comer
- Riesgo suicida
- Familias inestables, conflictivas.
- Fracaso del tratamiento ambulatorio

Maltrato del menor

Algoritmos. Pautas de actuación

- ☐ **Sospechar** el maltrato es fundamental para diagnosticarlo.
- ☐ La anamnesis y la exploración física se han de dirigir a la **búsqueda de señales de alarma**.
- ☐ Hemos de **documentar** todas las lesiones mediante el informe y fotografías.
- ☐ Pediremos exámenes complementarios en función del grado de sospecha y de la clínica que presenta el menor.
- ☐ Es fundamental velar por la **seguridad del menor** y notificar los casos para un adecuado seguimiento

SOSPECHA MALTRATO DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

ANAMNESIS

Antecedentes personales

Antecedentes familiares

Historia psicosocial

EXPLORACIÓN FÍSICA COMPLETA

No confirmación de la sospecha

Seguimiento CAP
Comunicar con Servicios Sociales
y pediatra de cabecera

Comunicar al juez, Servicios Sociales, DGAIA, pediatra del CAP

Confirmación de la sospecha

Análisis sangre y orina (tóxicos)

Exámenes complementarios

Pruebas de imagen: Rx, ecografía, TAC, RMN, Gammagrafía ósea

Si sospecha abuso sexual

INTERVENCIÓN FORENSE
Interconsulta Ginecología?

Exploración genital y anal
Toma de cultivos y muestras

COMPATIBLE

MALTRATO FÍSICO
ABUSO SEXUAL
NEGLIGENCIA
MALTRATO EMOCIONAL

Actuación ante un caso de maltrato de un menor

SITUACIÓN	Maltrato evidente o alta sospecha	Maltrato no grave, dudoso o sospechoso	Negligencia o abandono o maltrato emocional
DESTINO DEL MENOR	Hospital o Centro acogida	Domicilio versus hospital o centro de acogida	Domicilio versus hospital o centro de acogida
COMUNICAR a DGAIA Y SERVICIOS SOCIALES	Sí. Urgente	Sí. ± urgente	Sí. No urgente
COMUNICAR a JUZGADO DE GUARDIA	Urgente y obligación legal	Diferido versus urgente	Diferida según seguimiento
COMUNICAR a A.PRIMARIA	sí	sí	sí

Hay factores e indicadores que ayudan en la detección precoz del maltrato de un menor:

- Factores de riesgo. **Sólo son factores de riesgo.** Han de llamar nuestra atención para que estemos alertas a la aparición de síntomas y para su prevención.
- Indicadores. **Sólo son signos de alarma. Pueden ser muchos. Nos indican que existe la posibilidad de que el menor esté padeciendo maltrato.** Mucho más si van asociados a dos o más factores de riesgo. Estos indicadores pueden observar-se en otros casos que no son de maltrato. La diferencia más importante es que **los padres maltratadores no suelen reconocer la existencia de maltrato y rechazan cualquier ayuda, justifican con argumentos diversos las acciones.** Los padres con dificultades a menudo las reconocen y admiten la ayuda que se les ofrece.

Factores de riesgo de maltrato a un menor	
☐ Asociados a los padres: ▪ Déficit mental. Inestabilidad emocional. Problemas psicosomáticos. Escaso autocontrol. Poca tolerancia a la frustración. Adicción a drogas. Delincuencia. Prostitución. ▪ Desconocimiento de la función parental. Desconocimiento de la evolución y necesidades del menor. Aislamiento social. ▪ Paternidad precoz. Bajo nivel socio-cultural de la madre.	☐ Asociados al menor: ▪ Discapacidades físicas o mentales. Enfermedades crónicas ▪ Hiperactivitat. Llanto excesivo. ▪ Prematuridad, bajo peso neonatal. ☐ Asociados a la situación socio-cultural y a la familia ▪ Desestructuración familiar. Separación familiar. Hijos no deseados ▪ Educación inadecuada (por exceso o per defecto) Emigración. Paro. Problemas económicos. Ausencia de la casa. (trabajo, vida social...)

Indicadores de maltrato en un menor

- Señales físicas repetidas (morados, quemaduras, fracturas...)
- Niños que van sucios, huelen mal, con ropa inadecuada...
- Cansancio o apatía permanente (se duermen en la escuela)
- Conductas agresivas/ rabietas severas y persistentes.
- Reacciones hostiles y distantes. Conductas antisociales. Actitud hiperalerta, temeroso...Evita volver a casa.
- Conducta sexual, juego o conocimientos impropias de su edad.
- Tienen pocos amigos en la escuela. Poco interés por el trabajo escolar. Absentismo escolar frecuente.
- Después de un fin de semana vuelven sucios y tristes a la escuela.
- Dolores de barriga o de cabeza sin causa aparente y frecuentes
- Exceso de apetito o pérdida de apetito.
- Retardo en el desarrollo físico, emocional e intelectual
- Intentos de autolisis y síntomas depresivos
- Regresiones conductuales. Pérdida de control de esfínteres.
- Falta de atenciones médicas básicas

Indicadores de maltrato en los padres y/o cuidadores.

- No van a las citas y reuniones de la escuela. Parece que no se preocupan por el hijo. No van a las visitas regulares con el médico. Incumplimiento del tratamiento médico indicado.
- No administran las medicaciones adecuadamente.
- Menosprecian al hijo en público.
- Creen que su hijo es una propiedad y que pueden hacerle lo que quieran.
- Justifican la disciplina rígida y autoritaria.
- Manifiestan dificultades en su matrimonio. Divorcios o separaciones poco amistosas.
- No permiten a sus hijos tener contactos sociales..
- Padres que están siempre fuera de casa. Compensan con bienes materiales la poca relación afectiva con el hijo.
- Trato desigual entre hermanos.
- Abusen de sustancias tóxicas
- No justifican las ausencias de la escuela de sus hijos
- Ven al hijo como un malvado
- Dan explicaciones ilógicas, contradictorias o no tienen explicaciones de las lesiones o de lo ocurrido. Retardo en la solicitud de asistencia médica
- Habitualmente emplean una disciplina inadecuada para la edad del hijo
- Son celosos y protegen desmesuradamente al hijo
- Violencia intrafamiliar. Violencia de género.

Hay diferentes tipos de maltrato : Negligencia. Maltrato psicológico o emocional. Maltrato físico . Abuso sexual. Maltrato institucional. Todos ellos pueden presentarse aislados pero a menudo los encontramos asociados.

Negligencia.

Clínica sospechosa de NEGLIGENCIA

- Eritema del pañal persistente
- Retardo pondoestatural no justificado
- Plagiocefalia o alopecia marcada.
- Caries dentales extensas

Se ha de descartar motivos culturales o económicos.
Ofrecer consejo, soluciones y ayuda i ver cual es su respuesta.

Maltrato psicológico o emocional.

Lo que daña al menor es la **REITERACIÓN** de algunas conductas de los padres o cuidadores.

Maltrato físico

Para su detección es indispensable sospecharlo ante muchas patologías.

Ante cualquier traumatismo de un niño, especialmente si es pequeño, nos hemos de preguntar:

¿es accidental o es voluntario?

Ante un menor lesionado nuestra actuación será:

1. TEP y ABCDE como en cualquier patología. Si el niño está inestable aplicaremos las prioridades terapéuticas que necesite
2. Anamnesis dirigida. Exploración detallada. Exámenes complementarios. Tratamiento.
3. Medidas de protección del menor. Obligaciones legales. **Si se confirma el diagnóstico será obligatorio comunicarlo a las autoridades pertinentes. Comunicado judicial. Asistente social. Llamar a la DEGAIA.**

Ante sospecha de menor maltratado

Entrevista al menor:

- ❖ Con PACIENCIA, demostrando CREDIBILITAT del relato, eliminando su culpabilidad, valorando su valentía y garantizándole protección. NO realizar preguntas dirigidas ni forzar las respuestas. **ANOTAR TEXTUALMENTE** las palabras del menor, sus emociones, dibujos, detalles del tipo de agresión., emocions, dibuixos, els detalls del tipus d'agressió. **Se puede preguntar directamente por el posible agresor.**

Entrevista als pares o cuidadors:

- ❖ NO ESCUCHAR A LOS ADULTOS DELANTE DEL MENOR. Podría ser que el menor cambiara su versión de los hechos.
- ❖ Si es sospecha de los adultos entrevistados NO EXPRESAR NUESTRAS EMOCIONES NI EMITIR JUICIOS O CULPABILIZAR A NADIE.
- ❖ Preguntar DONDE, CUANDO, CÓMO Y DELANTE DE QUEN SE PRODUJO LA LESIÓN. ESCRIBIR TEXTUALMENTE LO QUE CONTESTAN **(entre comillas)**. Anotar en el informe SI EL ADULTO SE NIEGA A QUE ENTREVISTEMOS AL MENOR EN PRIVADO.

☐ Antecedentes personales:

- ❖ Datos demográficos actualizados (dirección, teléfono...)
- ❖ Historia neonatal, desarrollo y crecimiento, ingresos previos, enfermedades crónicas, calendario vacunal, medicaciones recibidas, pediatra de cabecera....

☐ Antecedentes familiares:

- ❖ Enfermedades genéticas, metabólicas, hematológicas, fracturas, ingesta de tóxicos...
- ❖ Numero de personas que conviven con el menor, parentesco, situaciones de violencia doméstica...En general los factores de riesgo de maltrato infantil.

Pruebas que **podemos solicitar si nos son necesarias para confirmar el maltrato**:

- ☐ Secuencia esquelética (siempre en menores de 2 años). TAC craneal (siempre en menores de 2 años).. RNM craneal (traumatismo craneal). Gammagrafía ósea (fracturas que no se ven claras). Ecografía abdominal
- ☐ Analítica (diagnóstico diferencial con enfermedades y valoración de posibles lesiones viscerales): Coagulación y recuento de plaquetas. Transaminasas, lipasa y amilasa pancreática. CPK. Análisis de orina (hematuria)
- ☐ Serologías. Cultivos. Muestras para ADN
- ☐ Fondo de ojo **(siempre en menores de 2 años)**

Datos de la anamnesis de **sospecha de maltrato**:

- ☐ Historia recogida en la anamnesis. **Accidentes y intoxicaciones recidivantes.**
- ☐ Historia clínica inconsistente. **Contradicciones. Retardo en solicitar asistencia (muchas horas, días) Negligencia? Historia clínica incoherente**
- ☐ **Historia clínica incoherente: mecanismo de producción de la lesión descrito por los padres no concordante con las capacidades del menor o con la clínica o mecanismo desconocido.**
- Actitud a la defensiva. Reacción discordante con la gravedad de las lesiones.

Exploración del menor

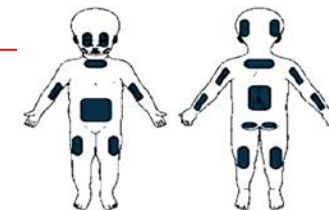
- ☐ Observar al menor: Actitud: sumisión, indiferencia, pasividad, miedo. Relación con los adultos. Vestimenta, higiene...
- ☐ Edad peso y talla. Valoración del crecimiento.
- ☐ Exploración física detallada. **Si es posible fotografías en color de las lesiones (muy valorado a nivel judicial).**

LESIONES SOSPECHOSAS O DE CERTEZA DE MALTRATO

☐ PIEL Y MUCOSAS

- Contusiones y hematomas (localización, color, forma conocida, medida, estadio evolutivo, número)
 - **En zonas poco frecuentes** (zona posterior de muslos, **orejas**, mandíbula)
 - **En zonas habitualmente protegidas** (hombros, brazos, tórax, **espalda**, **nalgas**, tronco, genitales, **cara interna de muslos**)
 - **Hematomas de formas geométricas o en formas de objeto común** tenedor, cinturón, cable eléctrica). **Hematomas de mordeduras** (distancia intercaninos >3cms mordedura de adulto). **Hematomas en el cuero cabelludo** (asociados a lesiones intracraneales). **Hematomas en menores de 4 meses. Lesiones en los labios en lactantes** (compresión con el biberón)
- **Quemaduras** (inmersión o escaldaduras). **Zonas cubiertas, predominio en parte posterior del cuerpo con bordes definidos, sin lesiones satélites. Placas alopecicas**
- **Hematomas oculares bilaterales, hemorragias subconjuntivales + petequias de esfuerzo en cara** puede ser signo de intento de asfixia

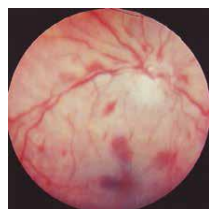
Localización de hematomas sugestivos de maltrato
De Maguire S.





Quemadura sospecha maltrato.

Quemadura accidental



Hemorragia retinianas



Hematomas en línea. Sospecha maltrato.



Mordida de adulto



Hematoma en nalga. Sospecha maltrato



Arrancamiento de cabello. Sospecha maltrato.

❑ **HUESOS Y ARTICULACIONES.** Preguntar siempre por el mecanismo de la lesión.

- ❑ **Fracturas más sospechosas de maltrato:** Fracturas múltiples en diferente estadio evolutivo. Fracturas bilaterales. Fracturas de huesos largos, costillas, esternón, hombro y vertebrales. Fracturas metafisarias en niños < 1 any (tracción y/o rotación)
- ❑ **Deformidades óseas o fractures antiguas**
- ❑ **Fracturas craneales complejas.** Primera causa de muerte en niños pequeños maltratados. Síntomas en las primeras 24h: Hipotonía, convulsiones, vómitos, alteración de la consciencia y problemas respiratorios.
Hematoma subdural con caída inferior a 1m de altura. Los hematomas epidurales raramente son signo de maltrato.
- ❑ Hemorragias retinianas múltiples, bilaterales o unilaterales, en un niño <2 años sin un accidente grave.
- ❑ **Fracturas de baja sospecha de maltrato:** Fracturas diafisarias. Fracturas de clavícula. Fracturas lineales de cráneo.

❑ **VÍSCERAS:**

- Las lesiones intra-abdominales raramente se asocian a hematomas cutáneos.
- Las lesiones torácicas, cardíacas, abdominales y retroperitoneales accidentales suelen ser causadas por traumatismos importantes como la caída de mucha altura, un accidente de coche, un manillar de bici o patinete...**Si no ha pasado esto sospecharemos maltrato.**
- **Una perforación de intestino sin historia clínica que nos la explique es un signo de alta sospecha** de maltrato, especialmente si el niño es <4 años.
- Se aconseja incluir la exploración del ano y los genitales, a pesar de que no se sospeche abuso sexual.
- ❑ **NEUROLÓGICO:** Signos de focalidad neurológica o de retardo del desarrollo psicomotriz.

*Incidencia elevada en menores de 18 años: $\pm 7,9\%$ en los varones y $\pm 19,7\%$ en las mujeres. **En el 95% los abusadores son varones y suelen ser personas muy cercanas al menor. El domicilio del agresor es el más habitual donde se comete el abuso.***

- ❑ Concepto : Todas aquellas actividades sexuales realizadas a un menor en las que existe una asimetría de poder (edad, jerarquía, profesión, violencia) entre los implicados. Si el agresor es también menor, será asimetría de poder cuando la edad del abusador supera a la de la víctima, en 4 años o más. **Actualmente la edad legal para consentir relaciones sexuales en España es de 13 años. Pero los padres pueden denunciar a cualquier adulto (>18 años) por tener relaciones sexuales con su hijo/hija menor de 18 años.**

❑ Formas de presentación:

▪ Urgente

- Agresión esporádica reciente sucedida menos de 72 horas antes de la consulta.
- Abuso crónico con una agresión reciente (< 72 h)
- Síntomas de aparición reciente que hagan sospechar un abuso.
- Encontrar signos de sospecha durante una exploración física por otro motivo.
- Riesgo de pérdida de pruebas.
- Necesidad urgente de protección de la víctima.
- Necesidad de tratamiento urgente médico, quirúrgico o psicológico.
- Necesidad de hacer prevención (ETS, embaràs...)

En este caso se ha de comunicar urgente al Juzgado de Guardia mediante comunicado escrito, telefax o llamada telefónica para que envíe un medico forense

▪ No urgente

- Abuso o agresión esporádica de más de 72 horas
- Abuso crónico, en situaciones no incluidas en el apartado de urgente

En este caso, se ha de derivar a una unidad especializada en abuso sexual

❑ Categorías del abuso sexual del menor:

▪ Sin contacto físico

- Exhibicionismo
- Enseñar pornografía a un menor

▪ Vejación sexual

- Tocamientos
- Usar al menor para pornografía

▪ Agresión sexual

- Cualquier penetración oral, anal o vaginal con el pene
- Cualquier penetración anal o vaginal con los dedos o con objetos

Siempre hay que garantizar la seguridad del menor, ya sea por el pediatra directamente, sea por la trabajadora social o la DGAIA. También valorar:

- Es una **situación urgente** y tengo que intervenir?
- Es una situación no urgente y puedo diferir mi intervención para que la haga un profesional más experto?
(Forense/Unidad especializada en abuso sexual del menor)

Abuso sexual del menor. Intervención médica. El objetivo es la no repetición de las exploraciones y así generar las mínimas molestias al o la menor.

Valorar: ¿Estoy ante una situación urgente y tengo que intervenir?/ ¿Estoy ante una situación no urgente y puedo diferir la intervención para que sea realizada por personas más expertas? (Forense/Unidad especializada en abuso sexual del menor)

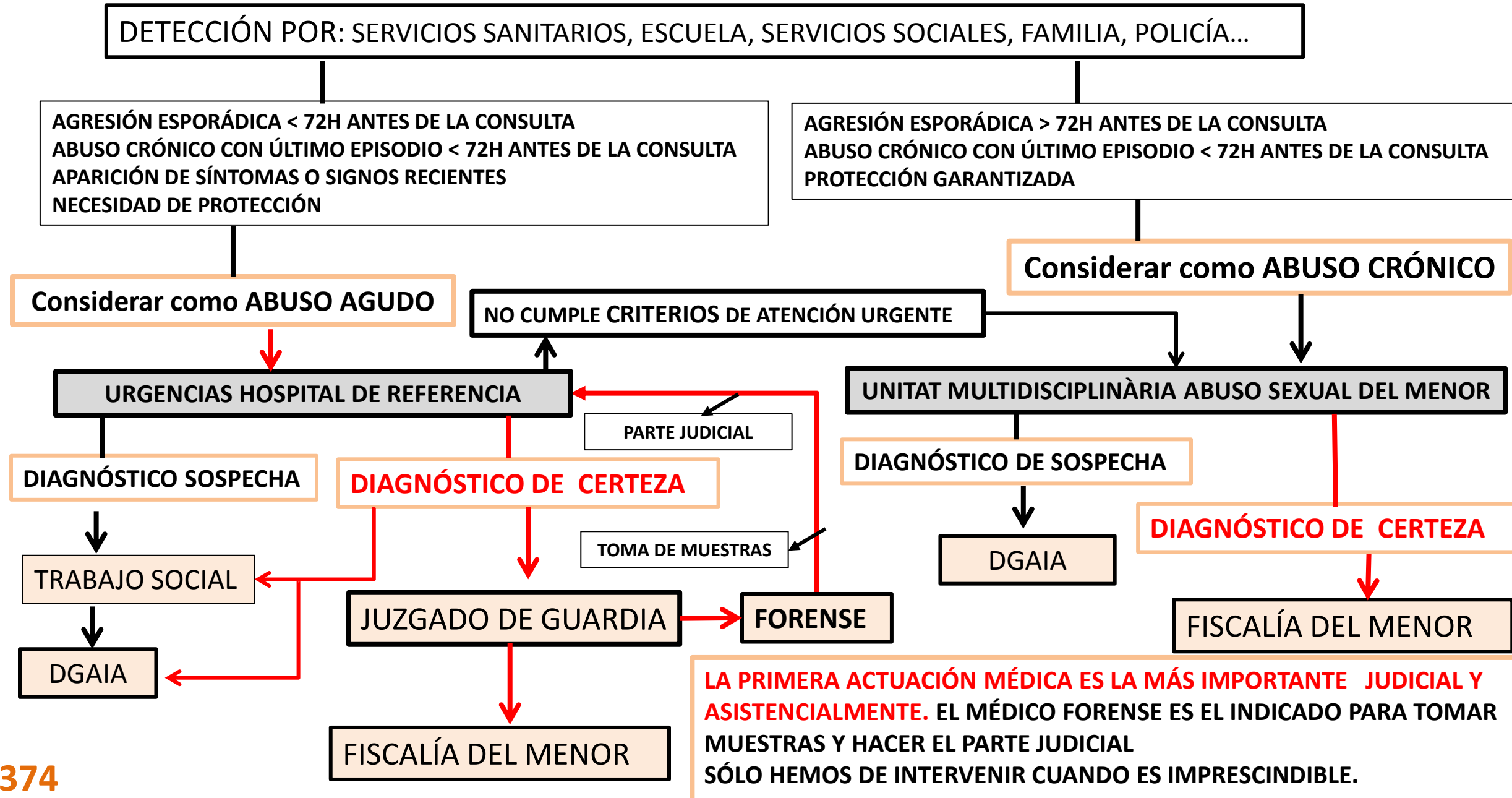
La primera actuación médica es la más importante tanto judicial como asistencial. Sólo intervenir cuando es imprescindible.

❑ **INTERVENCIÓN MÉDICA NO URGENTE, DIFERIDA:** En estos casos, se ha de derivar a unidades especializadas en abuso sexual. (Unidades multidisciplinarias de abuso del menor en nuestro ámbito). Se realizará una intervención médica diferida, informaremos y tranquilizaremos a los acompañantes y se remitirá a un equipo especializado. Aunque una autoridad nos pida que exploremos al menor no lo haremos, en esta situación haremos un informe explicando que posponemos nuestra intervención en favor del bienestar y de la salud del menor. El pediatra hará un informe clínico de la situación, anamnesis y exploración física habitual, unidad especializada a la que se deriva vía consultas externas y el destino del paciente que ha decidido. Informará a las autoridades (DGAIA . Fiscalía de menores...) **La diferencia es que no se comunicará al juez de guardia y no se solicitará la presencia del forense.**

❑ **INTERVENCIÓN MÉDICA URGENTE:** Intervención en el momento de la consulta. Se ha de comunicar urgentemente al Juzgado de Guardia mediante comunicado escrito, telefax o llamada telefónica para que envíe un médico forense. El pediatra podrá decidir consultar con el ginecólogo, pero obligatoriamente será comunicado al juzgado de guardia y el juez será quien avisará al médico forense. **Es el forense quien tomará las muestras pertinentes y hará el comunicado judicial.** En el momento de toma de muestras por el forense será cuando el pediatra o el ginecólogo aprovecharán para hacer su valoración clínica. **Esperar al forense para hacer la exploración y el interrogatorio.** Ocasionalmente será el ginecólogo quien tomará las muestras y será el responsable de su conservación (tiene que dejar informe escrito de donde quedan guardadas las muestras)

El pediatra referirá en su informe: Anamnesis. Exploración física (tomar fotos). Pruebas realizadas. Conclusiones clínicas. El pediatra decidirá el destino del paciente. Informará a las autoridades (DGAIA . Fiscalía de menores...)

Procedimiento ante la detección de un abuso sexual a un menor



El **motivo de consulta** al médico es variable:

- Consulta directa por sospecha o certeza del abuso
- A partir de un síntoma concreto (dolor anal, secreción vaginal)

Presentación de otros síntomas inespecíficos que hacen sospechar al médico

DIAGNÓSTICO. Anamnesis.

- ☐ Entrevista que no interrogatorio del afectado:
 - La hará el profesional más experto que dispongamos en el momento. Iniciar la conversación hablando de otros temas.
 - **Nunca ha de ser directa.** Preguntas abiertas. Dibujos. No sugerir respuestas. No contradecir al menor ni dudar de la veracidad de lo que explica. No presionar ni coaccionar
 - **Observar los gestos y las emociones del menor.**
 - **Anamnesis única.** No repetir preguntas. Lenguaje entendedor.
 - **Buscar detalles de sensaciones o vivencias** que hagan el relato creíble. Intentar averiguar el tipo de abuso, la duración y el posible agresor
 - En adolescentes preguntar por ingesta de alcohol o consumo de otras drogas.
- ☐ Detectar la presencia de síntomas: miedos, cambio de carácter, enuresis, regresión, aislamiento
- ☐ Valoración del estado psicológica actual, trastornos de la conducta y antecedentes patológicos
- ☐ Entrevistar a los adultos y al menor por separado. Observar la interacción entre ellos.
- ☐ Transcribir literalmente las palabras del menor y de otros testimonios

Indicadores **inespecíficos de abuso sexual**

- Rabietas, autolesiones, agresiones
- Trastornos del sueño, pesadillas.
- Trastornos en la alimentación
- Miedos o fobias excesivas.
- Depresión, baja autoestima
- Problemas de relación con los compañeros.
- Fracaso escolar inesperado
- Abuso de sustancias tóxicas. Ideas suicidas
- Enuresis secundaria.
- Somatizaciones (dolor abdominal, cefalea, etc.)
- Promiscuidad sexual, prostitución
- Conocimientos sobre sexo no apropiados a la edad
- Masturbación compulsiva
- Curiosidad sexual excesiva

Síntomas ano-genitales **sospecha de abuso sexual**

- Traumatismo anogenital.
- Rectorragia
- Dolor anal o genital crónico.
- Infección o secreción genital
- Cuerpo extraño anal o vaginal.
- Inflamación anal
- Infección de transmisión sexual.
- Embarazo
- Disuria.
- Infección urinaria de repetición

Objetivos médicos:

- Identificar todas las lesiones o circunstancias que requieran tratamiento médico, quirúrgico o psicológico.
- Diagnosticar las probables enfermedades de transmisión sexual para instaurar prevención o tratamiento correspondiente.
- Evaluar el riesgo de un posible embarazo y tomar las medidas oportunas.
- Documentar de forma extensa y precisa todas los hallazgos que puedan tener valor judicial.

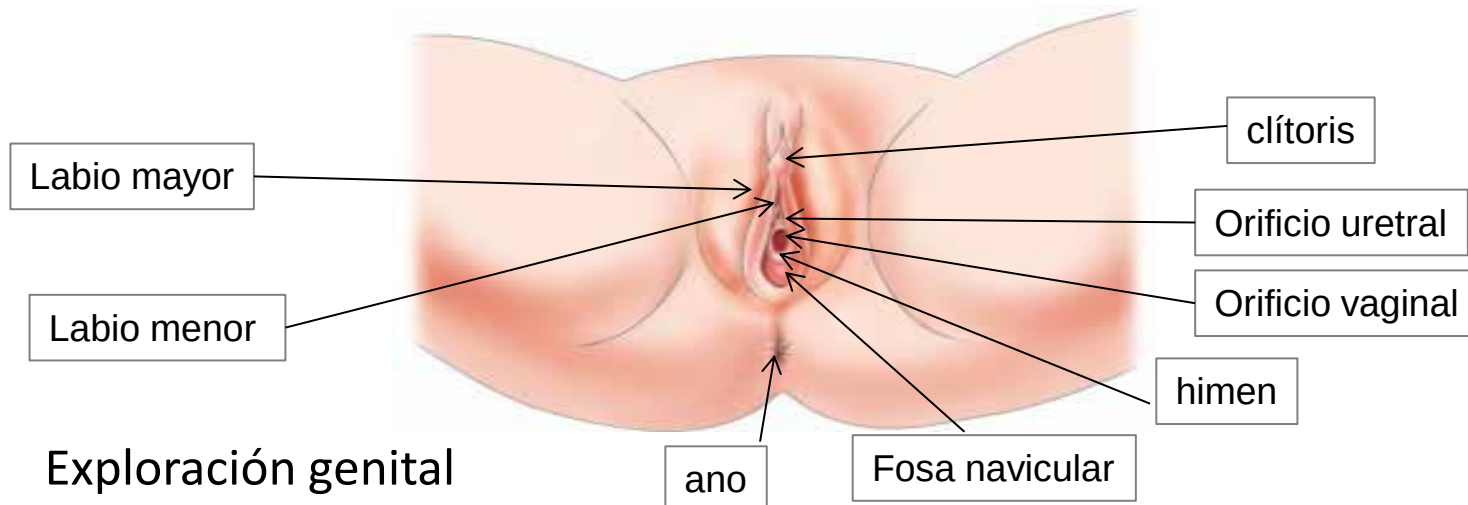
❑ Exploración física (aporta datos de interés en menos de un 15%) Una exploración normal no excluye un abuso sexual.

- Se ha de realizar conjuntamente con el médico forense y sólo se ha de hacer una vez. En un clima de confianza y en un lugar tranquilo. Se ha de explicar al menor todos los pasos que vamos realizando. Puede ser necesaria la sedación.
- Se empieza con la exploración general La exploración ha de ser completa, de todo el cuerpo, buscando otras manifestaciones de maltrato diferentes a las del abuso sexual, hematomas, heridas... Obligado explorar la boca (lesiones por felación), los pechos, zona perineal, glúteos y cara interna de los muslos.
- Finalmente se hace la exploración anogenital. Las lesiones de la región himeneal han de ser diagnosticadas e informadas siguiendo el sentido de las agujas del reloj. Referir la medida, localización, el color, el aspecto...de las lesiones
- En el informe se ha de describir el estadio de desarrollo puberal. según Tanner.

❑ Exámenes complementarios: **A menudo aportan poca información pero si están alteradas pueden tener un elevadísimo valor judicial**

- **El forense será habitualmente el que recogerá las muestras de cultivos y añadirá pruebas para identificar espermatozoides (hisopo seco o lavado vaginal) al igual que ropa u objetos con posibles manchas de semen. Serán analizadas por el Instituto Nacional de Toxicología.**
- En caso de que recojamos nosotros las muestras hemos de asegurar la **“cadena de custodia”** para que no pierdan valor judicial, entregarlas a la autoridad. Se ha de **adjuntar un escrito declarando que es la muestra de la paciente** (nombre, apellido, hora de recogida y como se ha custodiado) y a quien se lo entregamos (Nombre, DNI, cargo pública) que **ha de firmar un recibo.**
- Se ha de tomar muestra para **cultivo de todas las secreciones que presente la víctima.**
- Pediremos **cultivos específicos** (Gonorrea. Lúes. Tracomatosis) si sospechamos o sabemos que ha habido contacto con los genitales del agresor. Se tendrá que repetir a las dos semanas. **Serologías (HIV. HVB. HVC y las ETS)** que se quieran descartar. Repetir al mes, a los 3, a los 6 y a los 12 meses.

Exploración física : Una exploración normal no excluye un abuso sexual!!!



Exploración genital

Valorar las características siguientes:

- Dificultad para caminar y sentarse.
- Vulva edematosa y roja. Dolor o picor en la zona genital.
- Himen: forma, apertura del himen, presencia de escotaduras y esguinces.
- Horquilla posterior. Labios menores y mayores. Introito vaginal.
 - Presencia de hematomas, cicatrices, secreciones, sangrado...
 - La mayoría de lesiones producidas por montar a caballo salen desde la sínfisis púbica o son en partes blandas

Signos relacionados con el abuso sexual

- **Apertura del himen agrandada (normal < 0,5 cm; sospecha abuso >1cm).**
- **Escotaduras en forma de "U" o de "V" y esguinces en el borde del himen.**
- **Cicatrices, lesiones o pérdida de tejido en la horquilla posterior + afectación del himen**
- **Secreción patológica. Lesiones ulcerosas en los genitales.**
- **En varones: mordeduras en el pene. Lesiones ulcerosas en los genitales.**



Posición de rana sobre la falda de la madre

Podemos hacer la exploración genital en niñas pequeñas con un otoscopio con un cono desechable.



Posición en genuflexión.

Agresión aguda
lesiones externas y del himen



Dilatación del himen.
Casi desaparición de los bordes del himen



Escotadura a los 2
lesión sospechosa

Abuso sexual. Diagnóstico

Exploración anal (el niño no puede estar dormido artificialmente)

Es obligado hacerla si existe sospecha de abuso sexual, un 30% de los abusos sexuales se producen vía anal.

Posición de exploración: decúbito lateral con las piernas en flexión sobre el abdomen, observar el aspecto del esfínter y después separar las nalgas con las manos

No es necesario realizar tacto rectal ni anoscopia.

Valorar las características siguientes:

- Tejido perianal. - Margen anal. - Esfínter anal

Signos relacionados con el abuso sexual

- Fisuras anales: en ocasiones son sospechosas de abuso si son múltiples y profundas.
- Congestión venosa perianal.
- Desapareció de los pliegues del ano.
- Dilatación anal refleja o de más de 15 mm que adopta forma de "O"
- Cambios en el tono del esfínter.
- La presencia de condilomas acuminados es un signo sospechoso



Dilatación anal
sugestiva de abuso
(signo de la O)



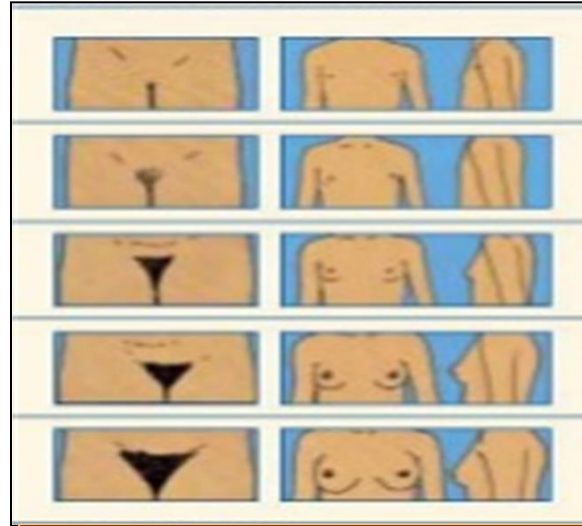
Dilatación anal y
condilomas



Pérdida de la imagen radial
Enrojecimiento y hematoma
perianal

MADURACIÓN SEXUAL

Según TANNER



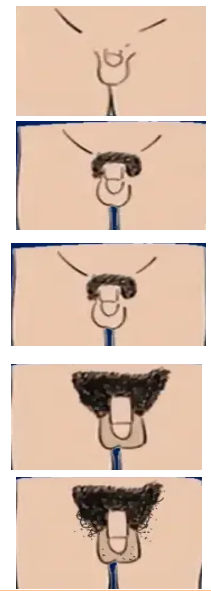
Estadio 1 pecho infantil, no vello púbico

Estadio 2 botón mamario, escaso vello púbico no rizado en labios mayores

Estadio 3 aumento y elevación del pecho y areola, vello rizado basto y oscuro sobre pubis

Estadio 4 areola y pezón sobreelevado sobre mama, vello púbico tipo adulto no sobre muslos

Estadio 5 pecho adulto, areola no sobreelevada; vello adulto zona medial muslo



Estadio 1. Sin vello púbico, pene y testículos infantiles.

Estadio 2. Aumento del escroto y testículos, piel del escroto enrojecida y arrugada, pene infantil. Vello púbico escaso en la base del pene.

Estadio 3. Alargamiento y engrosamiento del pene. Aumento de testículos y escroto. Vello sobre pubis rizado, grueso y oscuro

Estadio 4. Ensanchamiento del pene y del glande, aumento de testículos, aumento y oscurecimiento del escroto. Vello púbico adulto que no cubre los muslos.

Estadio 5. Genitales de adulto. Vello púbico que se extiende a zona medial de los muslos.

Tratamiento del abuso sexual

- ❑ Reparación de las lesiones físicas y Tratamiento psicológico
- ❑ Tratamiento de las posibles enfermedades de transmisión sexual si alta sospecha o certeza de abuso sexual:

Ceftriaxona: 125 mg dosis única

Metronidazol: 2 g, vía oral, dosis única (en < de 7 años 15 mg/kg/8h v.o)

Azitromicina: 20 mg/kg dosis única ora lcon un máximo de 1 gr

- Profilaxis de la hepatitis B (vacunación y gammaglobulina si no vacunado)
- Profilaxis de VIH (primeras 72h) comentar con especialista, padres, adolescente pros y contras). En general el riesgo es bajo.

❑ Seguimiento después de una agresión sexual

➤ A las dos semanas:

- Si no ha recibido antibióticos, valorar repetir cultivos.
- Si ha recibido tratamiento y se hicieron cultivos valorar clínicamente

➤ Entre 4 y 6 semanas: Analítica de sangre para RPR.

➤ A las 12 semanas: Serología HVB y HIV

➤ A los 6 meses: Serología HIV

ETS confirmada	Diagnóstico de abuso sexual
Gonococia (no perinatal)	Seguro
Infección por HIV (no perinatal ni transfusión)	seguro
<i>Chlamydia trachomatis</i>	seguro
Sífilis (no perinatal)	seguro
<i>Trichomonas vaginalis</i>	sospechoso
Condiloma acuminado (en especial >2 anys)	sospechoso
Herpes genital	sospechoso

- No se ha de hacer ningún procedimiento doloroso sin valorar si precisa sedoanalgesia adecuada al procedimiento.
- Ante un paciente pediátrico que por su patología manifiesta dolor intenso no hemos de olvidar el tratamiento del dolor.
- Antes de hacer una cura dolorosa, la reducción de una fractura, una exploración dolorosa...se ha de valorar el tratamiento sedoanalgésico.
- En los neonatos podemos emplear soluciones azucaradas o simplemente la lactancia materna.

Conceptos importantes en sedación

No olvidar el uso de técnicas de **SEDACIÓN NO FARMACOLÓGICA** para aliviar la ansiedad y el temor de los niños. La benzodiacepina de elección es el **MIDAZOLAM**, por su rápido comienzo de acción y vida media más corta. La **KETAMINA** tiene propiedades analgésicas y sedantes, es útil en procedimientos dolorosos que causan ansiedad. LOS **ANESTÉSICOS TÓPICOS** son una buena herramienta para el control del dolor en procedimientos menores.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE para una sedación:

- **Monitorización** continua: SO₂, FC, Fr i TA
- Consentimiento informado firmado por los padres o tutores
- Exploración física detallada. **Auscultación cardiopulmonar.**
- Anamnesis dirigida: enfermedades previas, reacciones adversas, alergias, medicación habitual y tiempo desde la última ingesta.

Complicaciones más frecuentes de la sedación:

- Reacción alérgica.
- Vómitos y malestar. Depresión respiratoria/ apnea.
- Inestabilidad hemodinámica.

Escala de sedación de Ramsay

Despierto	NIVEL 0 Agitado, ansioso, intranquilo
Sedación consciente	NIVEL 1 Despierto, tranquilo. Orientado. Colaborador
	NIVEL 2 Dormido. Abre los ojos con ruido ambiental
	NIVEL 3 Dormido. Apertura ocular cuando se le llama
Sedación profunda	NIVEL 4 Dormido. Reacciona con estímulos físicos
	NIVEL 5 Dormido. No abre ojos pero se mueve en respuesta a estímulos físicos
	NIVEL 6 Inconsciente. Sin respuesta

GEL anestésico LAT. Anestésico tópico para limpiar y suturar heridas		Lidocaína HCl 4% , Adrenalina 0,1% , Tetracaína 0,5% en 2,5ml de gel
indicaciones	Indicado para su aplicación en heridas abiertas simples de <5cm de longitud, sobretudo en cara y cuero cabelludo, como en la reparación de laceraciones de la piel que requieran limpieza o/y sutura, especialmente en niños tratados en urgencias.	
dosis	La dosis recomendada es de 0,5 a 1mL por cada cm de longitud de la herida, hasta un máximo de 2mL para niños de 1 a 3 años, 3 ml para niños > de 3 años y una herida de longitud de 5cms.	
administración	Tópica. Se pone la mitad de la dosis en la herida y se cubre con un vendaje oclusivo (per ejemplo, gasa estéril), el cual contendrá la otra mitad de la dosis. Comprimir con fuerza el vendaje oclusivo con una cinta o un guante. Esperar unos 20-30 minutos y retirar la gasa. Una vez retirada la gasa, probar la efectividad de la anestesia tocando con una aguja estéril. Sacar el gel con una gasa estéril. Limpiar la herida o hacer la sutura después de 15-20 minutos de haber retirado el gel.	
Embarazo y Lactancia	No existen estudios adecuados en humanos que demuestren su seguridad. El médico habrá de valorar la relación riesgo-beneficio.	
Reacciones adversas	Los efectos secundarios son muy raros sobretudo si no se excede la dosis y no se aplica en mucosas. Los efectos adversos que pueda producir son debidos a la toxicidad sistémica por absorción excesiva de Lidocaína y Tetracaína, principalmente por la aplicación del producto en membranas mucosas o por uso de grandes dosis. Síntomas de las reacciones adversas: cefalea, irritabilidad, inquietud, gusto metálico, hormigueo en los labios, somnolencia, visión borrosa y convulsiones. Bradicardia, disminución de la contractilidad cardíaca, bloqueo auriculoventricular, vasodilatación, ectopia ventricular y parada cardíaca. La metahemoglobinemia raras veces se ha informado con el uso de lidocaína tópica.	
Contraindicaciones	Hipersensibilidad a alguno de los componentes del producto. Heridas profundas que incluyan hueso, cartílago, tendones o lesión de los vasos sanguíneos. Heridas sucias, contaminadas o infectadas. No se recomienda la aplicación en mucosas, quemadas extensas, abrasiones, labios o zonas muy distales (puntas de los dedos, pene, oreja, nariz...).	
Interacciones	El uso conjuntamente con otros productos que contengan anestésicos locales puede producir sinergia con la Lidocaína i la Tetracaína. Administrar con precaución en pacientes que en tratamiento con antiarrítmicos clase IB (por ejemplo: Tocainida y Mexiletina)	

Fármacos bloqueantes musculares

Rocuronio ev Esmeron ^R 5ml=50mg	1mg/kg/dosis. . No dosis máx. Dilución 1ml+9mls SF 1ml=0.5mg Dosis de la dilución: 2ml/kg/dosis Inicio (30-60 seg) Duración (30-40 min) Aumenta la FC.	Succinilcolina ev Anectine ^R 2ml=100mg	1mg/kg/dosis. Dilución 1ml+9ml SF (1ml=5mg) Dosis dilución: 0.2ml/kg/dosis. Máx.2mg/kg ev. 150mg/dosis im. Contraindicaciones: lesiones neuromusculares, miopatías, grandes quemados. Riesgo de hipertermia maligna Déficit de colinesterasa. Glaucoma. Hiperpotasemia. Insuficiencia renal.

Fármacos sedantes de uso más frecuente en pediatría (escoger uno)

FÁRMACO	Ketamina Ketolar ^R 10ml = 500mg	Etomidato ev Hypnomidate ^R 1ml=2mg	Midazolam	Tiopental ev Mejor evitarlo	Propofol ev	Diazepam
PREPARACIÓN	PREPARACIÓN ev-im: Diluir 1ml+9ml SF Dosis de la Dilución: 0.2-0.4ml/kg/dosis. Máx. 50mg/kg	No diluir.				
INDICACIONES	INDICACIONES: • Shock séptico • Estatus asmático • Inestabilidad hemodinámica • No en HTIC	INDICACIONES: • Lesión cerebral. HTIC. • Inestabilidad hemodinámica • No en sepsis • No en convulsiones focales	INDICACIONES: • Compromiso hemodinámico • Fallo cardíaco • Convulsiones • Agitación	INDICACIONES: • Estatus convulsivo • No en inestabilidad hemodinámica	No en inestabilidad hemodinámica	INDICACIONES: • Crisis ansiedad • Convulsiones • Relajante muscular • Riesgo depresión respiratoria. • Evitar vía rectal.
DOSI: mg/Kg/dosis	ev: 1-1,5mg/Kg im: 4mg/Kg vo: 10mg/Kg	ev: 0.3mg/Kg (0.15mls/Kg) máx. 20mg No repetir dosis	ev:0.05-0.15 mg/Kg máx. 5mg i.m:0,2-0,5mg/Kg v.o: 0,5-0,7mg/Kg	ev: 3-5mg/Kg máx. 200mg	ev: 1mg/Kg No máximo.	ev: 0,1-0,2 mg/Kg im: 0,1-0,2 mg/Kg vo:0,2-0,5 mg/Kg
FARMACO DINÁMICA	EV: Inicio 1-2 min. Duración 15 min. IM: Inicio 5-10 min. Dura 30 min. VO: Inicio 15-45 min Dura 2h.	Inicio 5-30seg. Dura 5-15min.	EV: Inicio 2-5 min. Dura 20-30min. IM: Inicio 5-10 min. Dura 60 min.		EV: Inicio 30 s. Dura 5-15 min	Inicio 15-30 min. Dura 30min.

Intubación rápida (SRI): Sedación: Midazolam o Propofol o Etomidato + Bloqueo Muscular: Rocuronio o Succinil colina + Analgesia: Fentanilo 1µg/kg/dosis (**máx. 50µg**)

Sedación. Óxido nitroso

Definición:

El Óxido Nitroso (N_2O) es un gas que se administra vía inhalatoria en forma de mezcla equimolar con oxígeno (N_2O 50% y O_2 50%). Pasa rápidamente del alvéolo a la sangre. Tiene un efecto analgésico y ansiolítico

Indicaciones

Indicado para aquellos procedimientos en los que se necesite una analgesia leve -moderada asociada a sedación consciente, en niños a partir de 18 meses de edad. La prescripción del óxido nitroso la realiza el médico con consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Equipo:

- ☐ Bombona con el gas (Entonox[®]) + Conexiones, filtro y mascarilla con el sistema de válvula a demanda
- ☐ Equipo de monitorización y equipo de reanimación

Técnica de administración:

- **Ajustar la mascarilla facial a la anatomía del paciente.** Si es posible conseguir la colaboración del paciente.
- **Comenzar la administración 3 minutos antes de iniciar el procedimiento.**
- El flujo de la administración dependerá de la ventilación espontánea del paciente o será activado por la inspiración del paciente en el sistema con válvula a demanda. Si se necesita más dosis el profesional podrá dosificar presionando el pulsador del cabezal.
- **Vigilar el estado de consciencia y la respiración del paciente.**
- **Monitorización con pulsioxímetro.**
- **No administrar más de 60 minutos seguidos.**
- **Cuando se retire, administrar oxígeno al 100% durante 3-5 minutos.**

Posibles reacciones adversas:

- **Habituales: Vértigos, euforia, náuseas y vómitos.**
- **Poco habituales: Fatiga marcada, sensación de presión en el oído medio, distensión abdominal.**
- **Otras: Depresión respiratoria y cefalea.**

CÁNULAS NASALES (Bajo flujo)	
	
Flujo O ₂ 0.5-3L/ minuto	FiO ₂ aproximada 24-36%
1 L/minuto	24%
2 L/minuto	28%
3 L/minuto-4Lminuto (máx.)	32%- 36% (máximo)
Indicación (Flujos < 4L/min) Hipoxemia leve en pacientes poco polipneicos	
- Permite alimentación oral, son cómodas. - Flujos >3L/min hacen turbulencias y aumenta poco la FiO₂ y aumentan mucho los efectos adversos (sequedad, irritación de la mucosa, epistaxis) - Comprobar que no taponen las fosas nasales o que la mucosidad obstruya las cánulas.	
MASCARILLA SIMPLE (Bajo flujo)	
	
Flujo O ₂ 5-8L/minuto	FiO ₂ aproximada 40-60%
5-6L/minuto	40%
6-7L/minuto	50%
7-8L/minuto	60% (màxim)
Indicación: Necesidad de FiO ₂ moderada en tiempos cortos Oxigeno-terapia durante nebulización de fármacos NO flujos < 5l/min, implica riesgo de reinhalación del CO ₂	

Oxigeno -terapia

Indicaciones:

- Hipoxemia (sat O₂ <94%)
- Dificultad respiratoria
- Situaciones de aumento de consumo de O₂ (sepsis, convulsiones, shock...)
- Hipertensión pulmonar
- Intoxicación per CO

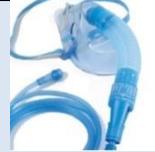
Fi O₂: Es la concentración o proporción de oxígeno en la mezcla del aire inspirado por el paciente

Objetivo: Pa O₂ > 60mmHg
+ Sat O₂ > 90-92%

Bajo Flujo:
FiO₂ < concentración O₂ administrado

Alto Flujo:
FiO₂ = concentración O₂ administrado

Los pacientes con retención crónica de CO2 (enfermedades neuromusculares) tienen riesgo de hipoventilar con la administración excesiva de oxígeno por anulación del estímulo de la hipoxia

MASCARILLA TIPUS VENTURI (Alto flujo): Mascarilla + adaptador para FiO ₂ predeterminadas	
	 
Flujo O ₂ 3-5L/minuto	FiO ₂ fijada en adaptador 24-50%
3 L/minuto	24% ò 26%
6 L/minuto	28% ò 30%
9 L/minuto	35%
12L/minuto	40%
15L/minuto	50%
Indicación - Necesidad de FiO₂ fija en pacientes polipneicos - Hipoxemia moderada	
MASCARILLA SIMPLE CON RESERVORIO (Bajo flujo) (flujo mínimo 10-15l/min para mantener la bolsa inflada)	
	
Flux O ₂ 6-15L/minuto	FiO ₂ aproximada 40-100%
MASCARILLA CON RESERVORIO de no reinhalación. (dos válvulas sencillas evitan que el aire exhalado vuelva a entrar en la bolsa)	
	
Flujo O ₂ 10-15L/minuto	FiO ₂ aproximada 80-100%
10L/minuto	80-90%
12L/minuto	90%
15L/minuto	90-100%
Indicación: - Intoxicación per CO₂ - Hipoxemia grave	

Oxigeno-terapia. OAF

Oxigeno-terapia de alto flujo con cánulas nasales de gran diámetro

- La cánula nasal de alto flujo (CNAF) es un sistema que puede proporcionar hasta **100% de oxígeno calentado y humidificado a un flujo máximo de 60 L/min.**
- Indicaciones: **Hipoxia sin hipercapnia + Necesidad de $FiO_2 > 30-40\%$**

Cálculo de la FiO_2 que se administra :

$$FiO_2 = \frac{(L \text{ aire} \times 0,21) + (L \text{ oxígeno} \times 1)}{L \text{ totales}}$$



Cánulas nasales OAF Tamaños y flujo máximo según cánula

Prematuro
(máx. Flujo 8 lpm)



NN-lactante
(máx. Flujo 8 lpm)



Infante
(máx. Flujo 20 lpm)



Pediàtric
(máx. Flujo 25 lpm)



Peso (kg)	Flujo (litros por minuto)
3-4	5
4-7	6
8-10	7-8
11-14	9-10
15-20	10-15
21-25	15-20
≥30	≥ 25
Edad	Flujo máximo (litros por minuto)
Lactante	8-12
Pediàtrico	20-30
Adulto	30-60

Diámetro externo cánula < diámetro fosa nasal

- Iniciar con flujos bajos 0.5-1l/kg/min.
- Aumentar en función de necesidades y **tolerancia del paciente**
- Máximo aproximadamente de 1,5-2l/kg/min

Ventilación instrumentada

OPTIMIZAR VIA AÉREA

1. Apertura manual de la vía Aérea

- Maniobra frente-mentón (MFM)
- Tracción mandibular (TM)

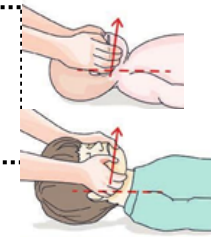
2. Apertura instrumental de la vía Aérea

- Aspiración de la boca de las secreciones espesas (vómito, sangre...) con sonda de Yankauer, si precisa.
- Colocación de cánula orofaríngea (substituye la apertura manual)
- Aspiración de secreciones respiratorias (boca-nariz, faringe, tráquea) con la cánula orofaríngea colocada y con sondas de aspiración

Cabeza: Lactantes **posición NEUTRA**
Niños **HIPEREXTENSIÓ MODERADA**



TM si sospecha
lesión medular.
Fijar el cuello.



Sonda Yankauer

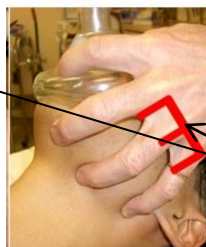
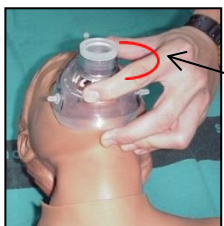
CÁNULAS OROFARÍNGEAS

- Medida: Distancia incisivos superiores a ángulo mandibular
- Introducción:
Lactante: **Convexidad hacia arriba**, ayuda con el depresor o la pala de laringoscopio.
Niño: **Concavidad hacia arriba**, realizar un giro e introducirla



Edad	prematureo	0-6m	6m-3a	3-5a	5-8a	> 8a
Nº sonda aspiración	6	8	10	12	12-14	14
En neonatos y lactantes no sobrepasar 100-120mmHg de presión						

MASCARILLA FACIAL



Características de la mascarilla facial:

- Triangular para los niños y redonda para los lactantes
- Transparente
- Con manguillo de aire para que no hay fugas
- Medida: abarcar mentón, boca y nariz, sin tapar los ojos.
- Sujetar correctamente la mascarilla, evitar fugas. Técnica de la **C i la E**.



Sondas aspiración

Ventilación instrumentada NO INVASIVA

VENTILACIÓN BOLSA AUTOINFLABLE

BOLSA AUTOINFLABLE

- Escoger la medida adecuada al paciente
 - Con reservorio
 - Con válvula de sobrepresión. **En RCP NO limitar-la a 40 cmH2O**
 - Con conexión al Oxígeno
- Fuente de oxígeno **(15 litros x minuto)**



≥ 2 años: 1600-2000ml

Neonato a 2 años: 450-500ml

Prematuro: 150-250ml



VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VNI)

No necesita INTUBACIÓN endotraqueal ni traqueotomía. El aire a administrar ha de estar humidificado y calentado

Indicaciones :

- Insuficiencia respiratoria aguda que no mejora con la administración de oxígeno con ALTO FLUJO y hipercapnia por debilidad muscular
- Insuficiencia respiratoria crónica. Patología respiratoria de larga evolución, enfermedades neuromusculares, anomalías del SNC.

Contraindicaciones:

- Situaciones de parada cardiorrespiratoria inminente
- Falta de protección de la vía aérea
- Insuficiencia respiratoria grave
- Vómitos de repetición.
- Inestabilidad hemodinámica (shock, arritmias)
- Traumatismos faciales

Interfase



NASAL



BUCO-NASAL



FACIAL

Permite aplicar **dos tipos diferentes de niveles de presión con flujo continuo** a lo largo de todo el ciclo respiratorio.

- La **IPAP** que **se aplica en inspiración** y es similar a la PIP.
- La **EPAP** que **se aplica en espiración** y es similar a la PEEP.

Parámetros iniciales

	CPAP	BiPAP (MODE S)	BiPAP (MODE S/T)
EPAP cmH2O	5	5	5
FR	-	-	Inferior a la del paciente
IPAP	-	8-10	8-10
Tins (tiempo inspiratorio)	-	-	30%

Habitualmente los volúmenes corriente serán:
4-6ml/kg en lactantes y 8-10ml/kg en niños

MODALIDADES ESPECÍFICAS

- S: Espontánea
S/T: Espontánea – programada
T: Programada

Tipos de codo

Azul



Naranja



Características

Sin válvula antiasfixia. Uso en **ventiladores convencionales o de transporte.**

Con válvula antiasfixia y dos puertos de exhalación. Uso en **ventiladores específicos de VNI**



Respironics V60



- Hay que tener presente que hay fugas por la interfase
- **SIEMPRE colocar sonda nasogástrica**

VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI)

Edad o peso	TET Si >2 años: 4 + (años/4)	cm comisura boca (nº TET x 3)	Larigo nº pala	Bossa ml
<2kg	2.5	6.5-8	0 recta	250
2-3kg	3	8-10		
<6 m	3.5	10-12	1 recta	500
6m-1a	4	12	1 curva	
1-2a	4.5	13-14	2 curva	
2-5a	5	14-16	2-3 curva	1600-2000
5-8a	5.5-6	16-18	3 curva	
>8a	6.5-7	18-22	4 curva	
MASCARA LARÍNGEA	< 5kg nº1 5 - 10kg nº1.5	10 - 20kg nº 2 20 - 30kg Nº2.5	30 - 50kg Nº 3	50-70kg Nº 4

SIEMPRE PREPARAR UN TET DE MEDIDA INFERIOR!!!

SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN (SIR)

Preoxigenar	• Máscara reservorio al 100% si consciente • BoLsa autoinflable + mascarilla si inconsciente		
Premedicación	• Atropina: 0,02 mg/kg (min 0,1mg – máx. 1 mg)		
Sedación (escoger uno)	• Midazolam: 0,1 mg/kg (si estable HD) • Ketamina 1-4 mg/kg (si inestable HD) • Etomidato: 0,2-0,4 mg/kg • Tiopental contraindicado en status asmático		
Parálisis (escoger uno)	• Rocuronio 1 mg/kg • Succinilcolina 1-2 mg/kg (si vía Aérea difícil)		
Comprobar ventilación	Comprobar oxigenación	Reajustar parámetros según gasometría a los 15-20 min.	
• Inspección. • Auscultación • Capnografía	• Coloración central • Pulsioximetría		



Oxilog 3000



Puritan Bennett 840

Parámetros iniciales

Frecuencia Respiratoria rpm	Neonatos 40-60 Lactantes 30-40 Niños 15-30
PEEP cmH ₂ O	5
Volumen corriente - VT ml/kg (modo de volumen y mixta)	Neonatos 4-6 Lactantes y niños 7-10
Pico inspiratorio - PIP cm H ₂ O (modo de presión)	Prematuros 12-15 Lactantes y niños 20-25
Ti (tiempo inspiratorio) segundos	Neonatos 0,25-0,5 Lactantes 0,5-0,8 Niños 0,8-1,5
Relación I:E	Generalmente 1:2 Volumen Ti 25% Tp 10% Presión y mixtas Ti 33%
Flujo inspiratorio L/min (en función de edad y de enfermedad)	Neonatos 5-8 Lactantes 10-12 Niños pequeños 12-20 Niños mayores 20-40
FiO ₂	1. Ir disminuyendo
Sensibilidad trigger (modalidades asistidas y espontáneas)	Presión de - 1,5 a - 2cmH ₂ O Flujo 1-3l/min
Alarma y límite de presión: 35-40 cmH ₂ O o 10 por encima del límite asumido en modalidad volumen	
Alarmas de FR, V. Minuto i/o V. Corriente: 20% por encima y por debajo del volumen y la frecuencia respiratoria programadas o deseadas	

Manejo Ventilación mecánica

Tubo endotraqueal

- **Nº TET:**
 “entre el 1 y el 2 se encuentra el 3”
 - < 1 kg: nº 2,5
 - 1-2 kg: nº 3
 - 2-3 kg: nº 3,5
 - > 3 kg: 3,5-4
 “Edad gestacional / 10”
- **DISTANCIA TET:**
 - TOT: peso (kg) + 5,5 cm
 - TNT: peso (kg) + 7 cm

PARÁMETROS	OBSTRUCTIVO	RESTRICTIVO
VT (ml/kg)	4-6	4-6
PIP (por presión)	18-25	15-20
Flujo	6lpm (<2Kg) 8lpm (>2kg) >8-10lpm si necesidades de PIM altas	
FR	30-50	50-60
FiO ₂	La necesaria para mantener correcta oxigenación RNPT 90-94% RNAT 92-95% Hipertensión pulmonar SatHb >95%	
t _{ins} (seg)	0'35-0'45	En función de la EG RNPT 0'3-0'35/RNAT 0'4
t _{esp}	>1'3 veces el tiempo inspiratorio	
PEEP	4	4-6



ATENCIÓN DEL NEONATO QUE NACE EN UN CENTRO DE SALUD SIN OBSTETRICIA NI NEONATOLOGIA

La mejor opción es el traslado del futuro RN en la barriga de la madre pero... **I si no tenemos tiempo?**

Sospecha de parto inminente!. Cuando?

- Si las contracciones uterinas son $\geq 3-4$ contracciones en 10 minutos, **repetidamente** + la dilatación del cuello uterino es en No múltipara $\geq 2\text{cms}$ i en Múltipara $\geq 4\text{cm}$
- Valoraremos traslado de la madre embarazada si hay menos de 10 minutos hasta llegar al hospital de referencia
- ❑ **Y si es imposible el traslado o se demora ?**
 - Comprobar dilatación del cuello uterino de nuevo
 - Valorar la **frecuencia cardíaca fetal** con el fonendoscopio si no se dispone de otro recurso. Para diferenciar la frecuencia cardíaca materna de la fetal tomar simultáneamente el pulso o la frecuencia cardíaca materna (si coinciden los valores es que sólo estamos auscultando la materna) **Frecuencia cardíaca fetal normal entre 120 i 160lpm.** (Valorarla entre contracciones)
 - Hacer una anamnesis rápida de los antecedentes maternos y de la gestación.
 - Preparar el material por si progresa a expulsivo o está en expulsivo. **Contactar con el pediatra del SEM pediátrico**

➤ Material a preparar para asistir al neonato:

- Para **prevenir la hipotermia** del rn (manta térmica, tallas calientes, manta, gorra de tubigrip o similar, poncho de plástico si esperamos nacimiento de prematuro). **Lo mejor si el rn llora o respira es el contacto "piel con piel" con la madre.** Pinza del cordón (el cordón se ha de pinzar a unos 4 cm de la piel del rn y si el RN no precisa reanimación esperar 3-4 minutos hasta que deja de latir), Vitamina K (dosis 1mg im) y pomada oftálmica antibiótica (eritromicina o tobramicina) para administrar al RN. Perilla o sonda de aspiración de mucosidades nasales **por si dificultan la respiración del RN (aspirador a 15cm de H2O)**
- Glucómetro y termómetro. Saturador oxígeno i Monitor si se dispone.
- Suero fisiológico (si shock 10ml/kg) y Suero glucosado 10% (si hipoglucemia 2ml/kg).
- Material de reanimación neonatal: Fuente de oxígeno (Fi O₂ inicial 21-30%). Ambú con válvula de seguridad neonatal (250ml y con tubo corrugado). Mascarilla redonda o triangular NN. SNG (6,8 i 10F). TET (3,3.5 i 4) (cm fijación = 5,5+kg pes). Jeringas varias medidas.
- Adrenalina al 1:10.000 (dosis 0,1ml/kg)

Mantener Tª del neonato entre 36-5-37.5°C

Mirar glucemia del rn después de la reanimación

Anamnesis : (Edad gestacional, incidencias de l'embaràs, amniorexis). Nº de parts anteriors. Antecedents materns.

+

VALORAR RIESGO DE PARTO INMINENTE: Contracciones y tacto vaginal. Valorar FC fetal y presentación.

>3 contracciones en 10 minutos? Dilatación del cuello uterino: $\geq 2\text{cm}$ (primípara) $\geq 4\text{cm}$ (multípara) o asoma cabeza bebé ?

NO a
TODO

TRASLADO DE LA
MADRE EN
TRABAJO DE PARTO
a hospital con
Obstetricia

Sí a alguna

Preparación acogida del RN

Nacimiento del RN

Anotar hora y minuto

RIESGO PARTO INMINENTE!

RN AT o prematuro tardío? Respira o llora? Buen tono muscular?

Sí a
TODO

NO a alguna de las 3 preguntas. Activar SEM pediátrico

GESTACIÓN < 36 semanas
o/y FACTORES DE RIESGO DE
RN con patología grave
o/y FC FETAL < 120

Activar ambulancia
urgente para traslado de
la madre y activar al
SEM pediátrico neonatal

Proporcionar calor (gorra)
Asegurar vía aérea abierta
Evaluación continua
Pinzar cordón a los 3-4
minutos.
Madre piel con piel

Proporcionar calor al RN (gorra, tallas calientes,
manta térmica, si prematuro o muy frío poncho de plástico
con cabeza fuera de la bolsa). Secar. Pinzar cordón
inmediatamente. Estimulación táctil. Asegurar vía
aérea abierta. Posicionar cabeza + Saturador O₂
(muñeca derecha). Monitor FC. + Glucemia.

Constantes normales del NN: FR 30-60; FC 100-160
TAs 50-70; TAd 25-45. Sat O₂ normal : Minuto 1. 60-70%;
Minuto 3. 70.80%; Minuto 5. 80-90%; Minuto 10. 90-95%

Mantener Tª del RN entre 36-5-37.5°C

GESTACIÓN >36 semanas
+ AUSENCIA DE RIESGO DE RN
con patología grave
+ FC FETAL NORMAL

Activar ambulancia urgente
para traslado de la madre i el
RN al hospital referente con
unidad de Obstetricia

Si hipoglucemia neonatal (<45mg/dl sintomático/
<25mg/dl asintomático): S.G 10% 2ml/kg

Si sospecha hipovolemia neonatal
(palidez): SSF 10ml/kg

Si FC <100, gasping o apnea: ventilar (iniciar FiO₂ 21-30%) .

Si FC persiste <100: Revisar que la técnica de la ventilación sea correcta.

Si FC persiste <60: Compresiones torácicas 3:1 ventilación (Fi O₂ 100%).

Adrenalina Si después de 1 minuto de reanimación sigue con FC<60 a pesar de una
ventilación efectiva, control de vía aérea adecuada y compresiones torácicas de
cualidad : adrenalina 1:10.000 0.1-0,3ml/kg cada 3-5 minutos/considerar SSF

EMERGENCIAS MEDICAS EN NIÑOS CON ENFERMEDADES RARAS

ENFERMEDADES
RARAS

“ La seguridad del paciente crítico ha de ser prioritaria”

Niños con enfermedades minoritarias en las que falta, a pesar de la digitalización, información rápida referente a la atención en caso de urgencia: **qué hacer, qué no hacer y cómo hacerlo?. Pacientes incógnita!!!**

DIFICULTAD DIAGNÒSTICA Y/O DIAGNÓSTICO INCIERTO. EVOLUCIÓN Y/O DESCOMPENSACIONES. LABILIDAD CLÍNICA. AUSENCIA DE TRATAMIENT O TRATAMIENTOS DIFÍCILES/FÁRMACOS DESCONOCIDOS. VARIABILIDAD CLÍNICA INDIVIDUAL.. EXPLORACIONES DOLOROSAS. ANALÍTICAS Y RADIOGRAFIAS EN EXCESO.

EPISODIOS DE URGENCIA VITAL. PRONÓSTICO INCIERTO Y/O DESFAVORABLE. FRECUENTE IATROGENIA

Consulta a Urgencias



Está descompensado, crítico, en coma...

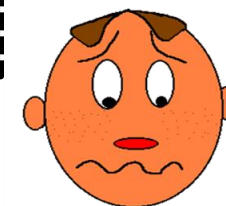
No le conocemos...

Necesita una atención especial, poco habitual, puede ser desconocida?

- Niño con una enfermedad crónica grave y de baja prevalencia (enfermedades raras)
- Niño con enfermedad crónica más habitual pero con amplia variabilidad individual.
- Niño que temporalmente necesita atenciones médicas especiales y poco habituales

- **NO PROTOCOLOS HABITUALES**
- **INFORMES?** : Muchos pero no pone que hacer si se descompensa o ningún informe
- **TIEMPO** para la actuación médica?
- **EXPERIENCIA** del profesional ?
- **ACTITUD I APTITUD** del profesional?

Qué hacer, qué no hacer y cómo hacerlo?



Padres nerviosos, no se explican , no los entendemos...**DISCUSIONES, MALENTENDIDOS, RETARDO** en la atención, Pruebas innecesarias, errores involuntarios...**DUDAS, ANSIEDAD, MIEDOS, DESCONFIANZA... IATROGENIA**



Cápsulas, ampollas, jarabe ?

TARJETA DEL ESPECIALISTA



Año 2005



Tarjeta de l'especialista

Nom del/de la pacient

Diagnòstic

Hospital referent

Núm. d'història

Especialista/es

Pediatre/a

Comentaris

Alertes sobre el maneig de la malaltia i contraindicacions

Tractament habitual

Situació crítica



Atenció urgent

Pautes per a urgències

Vigilància clínica

Vigilància d'exàmens complementaris

Documento informativo para los servicios de urgencias y los pediatras de cabecera, aprobado por el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya y la Sociedad Catalana de Pediatría en el 2005, para los pacientes pediátricos con enfermedades minoritarias, en especial las raras, o exprematuros de riesgo con la intención de facilitar su atención en circunstancias de **urgencia médica en cualquier centro sanitario de cualquier lugar geográfico donde viva o a donde se desplace temporalmente**

Impreso y aprobado pero sin difusión!!!

INFORMACIÓN QUE NOS OFRECE LA TARJETA

1. DATOS PERSONALES Y DEL HOSPITAL REFERENTE
2. COMENTARIOS **RELEVANTES** ACERCA DE LA ENFERMEDAD Y SU MANEJO MÉDICO.
3. **TRATAMIENTO HABITUAL** QUE SIGUE EL NIÑO
4. **TRATAMIENTO RELEVANTE EN SITUACIÓN DE URGENCIA MÉDICA**
 - **SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS A VIGILAR**
 - **EXÁMENES COMPLEMENTARIOS A VALORAR**
 - **ALERTES. CONTRAINDICACIONES.**

TARJETA DEL ESPECIALISTA

INFORMACIÓN DE IMPORTANCIA ESPECIALMENTE EN SITUACIONES DE URGENCIA, QUE FACILITA EL TRATAMIENTO Y MANEJO DE LA ENFERMEDAD DE LA FORMA MÁS CORRECTA Y RÁPIDA.

OBJETIVO : Que tanto el pediatra de cabecera como el médico de urgencias pueda actuar de forma rápida y efectiva, conociendo la medicación que toma el niño, las principales alteraciones clínicas y analíticas que se han de controlar y otras particularidades médicas que puedan acontecer.

Beneficios posibles y deseados:

- Mejorar la atención médica y la comunicación entre profesionales?
- Disminuir las interferencias emocionales o/y socioculturales?
- Disminuir la ansiedad de los padres, las posibles discusiones con el profesional y aumentar la confianza en el profesional?
- Facilitar la toma de decisiones terapéuticas?
- Disminuir el estrés y las dudas del profesional?
- Servir de recordatorio para los padres de la medicación habitual?
- Mejorar la celeridad en el tratamiento urgente?
- Aumentar la movilidad geográfica del paciente?
- En resumen mejorar el tratamiento y la calidad de vida del paciente pediátrico con una enfermedad rara o que precisa atenciones médicas no habituales.

PEDIATRA ESPECIALISTA

I
N
F
O
R
M
A
C
I
Ó
N

TARJETA
DEL ESPECIALISTA

I
N
F
O
R
M
A
C
I
Ó
N

SERVICIOS DE URGENCIAS

PEDIATRA CABECERA

CÓMO FUNCIONA LA TARJETA?

1. **EMISOR:** El PEDIATRA ESPECIALISTA que CONTROLA AL PACIENTE.
RELLENA los datos y la mantiene ACTUALIZADA.
2. **PORTADOR:** El PACIENTE. La tarjeta SIEMPRE ha de acompañar al PACIENTE
3. **RECEPTORES:**
 - EL PEDIATRA DE CABECERA puede guardar una copia en el HISTORIAL CLÍNICO o COMUNICAR CAMBIOS O INCIDENCIAS médicas del paciente.
 - CUALQUIER MÉDICO que ATIENDE al paciente en CUALQUIER SERVICIO DE URGENCIAS.

Puede digitalizarse pero sea en papel o en el móvil siempre tiene que acompañar al paciente en cualquier lugar.

- Soplo cardíaco: es un sonido producido por una vibración auditiva por el flujo turbulento de sangre en el corazón o en los grandes vasos sanguíneos.
- **Frecuencia:** En el NN 0,6-4,2%. En lactantes i niños: el 90% al largo de su infancia.
- **Gravedad:** < 1% se asocia con una **cardiopatía estructural**. La mayoría son por flujos sanguíneos normales en ausencia de patología, son los llamados: soplos inocentes, fisiológicos, funcionales o normales.

Actuación en urgencias ante la detección de un soplo cardíaco

Si paciente estable

Si **paciente inestable**. Estabilizar. Ingreso o traslado.

Anamnesis dirigida:

- NN y lactantes: Dificultad al comer, retardo de crecimiento, síntomas respiratorios, cianosis.
- Niños mayores: disnea, diaforesis, intolerancia al ejercicio, dolor torácico, síncope
- Antecedentes familiares: cardiopatías congénitas, cardiomiopatías, muerte súbita en menores de 25 años.
- Antecedentes de la gestación y perinatales: diabetes gestacional, LES, infecciones, toxicomanías de la madre durante la gestación. Edad gestacional, período neonatal inmediato. Infecciones.

Exploración dirigida:

- FC. FR. TA. Peso. Talla. **Pr Arterial y pulso en las 4 extremidades (si sospecha soplo patológico)**.
- Aspecto general: dismorfias, coloración, deformidad ungular. Forma de tórax, simetría. Palpación torácica, vibraciones .

Exploración precordial:

- Ruidos cardíacos: (1er ruido es por el cierre de las válvulas aurículo -ventriculares; 2º ruido por el cierre de las válvulas ventrículo - arteriales)
- **Soplo cardíaco:** Localización, duración, intensidad, irradiación, respuesta a cambios posturales
- Abdomen y extremidades: palpación hepática, abdominal y en extremidades valorar presencia de edemas

Posibles exámenes complementarios en Urgencias si sospecha de soplo patológico:

- ECG: descartar arritmias, sospecha de enfermedad pericardíaca. Rx tórax: descartar edema pulmonar, cardiomegalia, derramen pleural...
- Análítica de sangre: hemograma, bioquímica, BNP, troponinas, serología y PCR, equilibrio ácido-base.
- **Si signos de insuficiencia cardíaca+/- fiebre** sospechar descompensación de cardiopatía, miocarditis, endocarditis, pericarditis, Kawasaki.

Características del soplo inocente:

1. Sistólicos o continuos. Nunca diastólico.
2. Audibles en un solo foco cardíaco.
3. Localizado zona para-esternal izquierda.
4. No irradia.
5. Suaves (grado <III). Aumenta su intensidad con la fiebre.
6. Tono alto o musical.
7. Corta duración y cambian con la respiración y los cambios de posición.
8. No hay "Thrill".
9. Sin "chasquido" o galope.
10. No otros sonidos patológicos en la auscultación cardíaca.
11. Paciente completamente asintomático
12. Paciente con adecuado crecimiento y desarrollo.

Soplos inocentes más frecuentes en Pediatría

Soplo sistólico aórtico o carotideo (adolescencia)	Sistólico expulsivo. Aumenta con la fiebre y anemia. Auscultación: región supraclavicular y en área carotidea
Murmullo venoso (3 a 8 años)	Continuo. Aumenta en inspiración y giro de cabeza hacia el lado izquierdo. Auscultación: en región supraclavicular derecha
Soplo de Still (de lactante a adolescente)	Sistólico expulsivo. Vibratorio. Aumenta con la fiebre o el ejercicio. Más común entre 2 i 6 años. Auscultación: región esternal izquierda
Soplo sistólico pulmonar (De 8 a 14 años)	Sistólico expulsivo. Niños delgaditos o con "pectus excavatum" Auscultación: región superior esternal izquierda. Irradia a espalda.
Soplo de estenosis de ramas pulmonares periféricas	Sistólico eyectivo. Suave. Corto. El más frecuente en NN. Auscultación: tercer espacio intercostal izquierdo.

Soplos cardíacos patológicos

Características de los soplos patológicos:

- Soplos diastólicos
- Soplos pansistólicos - holosistólicos
- Soplos sistólicos tardíos
- Soplos sistólicos muy intensos
- Soplos continuos
- Anomalías cardíacas asociadas

Etiología más frecuente del soplo cardíaco patológico en Pediatría:

- ☐ Anomalías de la pared interauricular (CIA)
- ☐ Anomalías de la pared interventricular. (CIV)
- ☐ Anomalías de las válvulas cardíacas
- ☐ Cardiomiopatías

Ante la sospecha de **soplo inocente** no se precisa de estudios, sólo seguimiento por su pediatra. **Hacer ECG o/y Rx de tórax a todos los niños con soplos no aporta ningún beneficio y provoca errores diagnósticos.** Si se requiere mayor evaluación se derivará al cardiólogo pediátrico para valoración y ecocardiograma si lo cree conveniente.

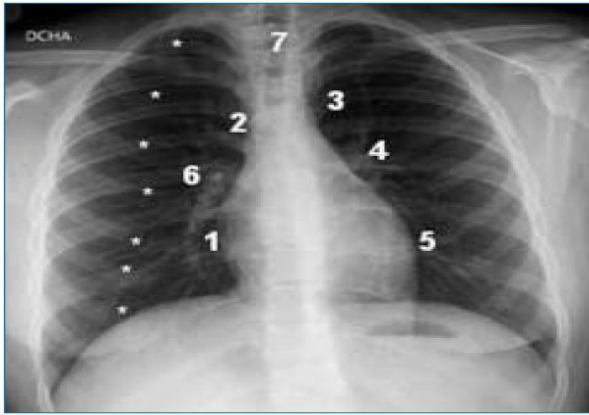
Criterios de derivación cardiología ± ingreso

- Historia familiar de Sd. De Marfan o muerte súbita en joven.
- Historia familiar de miocardiopatía
- Pacientes sintomáticos: disnea, diaforesis, detención del peso, síncope, dolor torácico
- Síndromes que asocian malformaciones cardíacas
- Patología neuromuscular asociada a afectación miocárdica
- Pacientes con cianosis
- Soplo intenso o grave. Soplo diastólico.
- Dudas diagnósticas

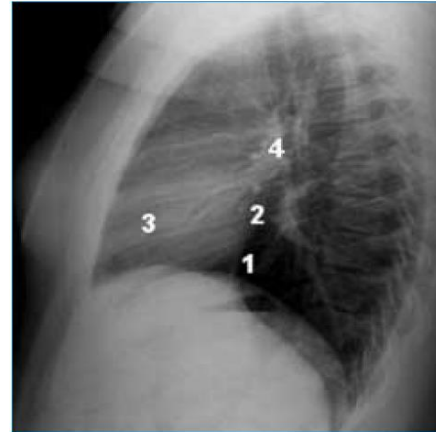
En general pediremos de inicio sólo la proyección frontal (PA). Una vez valorada ésta decidiremos si es necesaria alguna otra proyección.

En la Rx de tórax miraremos: La pared torácica, el diafragma, la pleura, el mediastino, la columna vertebral y las regiones paravertebrales. La tráquea y los bronquios principales y segmentarios, el corazón, los vasos pulmonares y el parénquima pulmonar. Valorar si la proyección está **centrada** (clavículas horizontales y simétricas, si se ven las apófisis de las vértebras) y si está o no **bien inspirada** (las cúpulas diafragmáticas coinciden con el sexto arco costal anterior)

Rx tórax normal



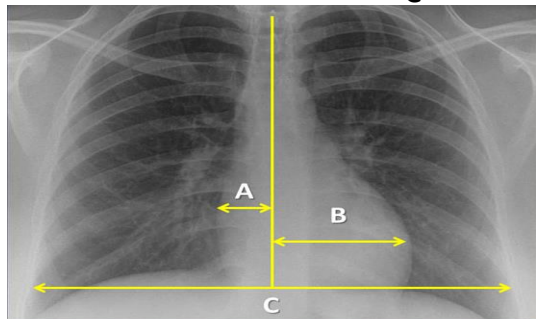
- 1: silueta de la aurícula derecha
 - 2: vena cava superior
 - 3: cayado aórtico
 - 4: arteria pulmonar izquierda
 - 5: ventrículo izquierdo
 - 6: arteria pulmonar derecha
 - 7: tráquea.
- Arcos costales anteriores marcados con asteriscos



- 1: silueta del ventrículo izquierdo
 - 2: silueta de la aurícula izquierda
 - 3: ventrículo derecho
 - 4: arteria pulmonar derecha
- Los cuerpos vertebrales se van oscureciendo de arriba a bajo

Índice cardior torácico $\frac{A + B}{C} \times 100$

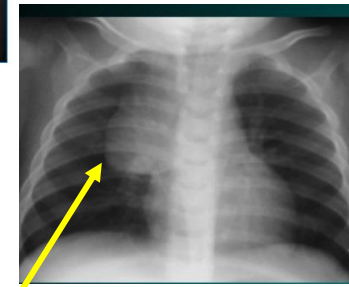
Valores > 50% sugieren cardiomegalia



El timo puede visualizarse en menores de 2años:

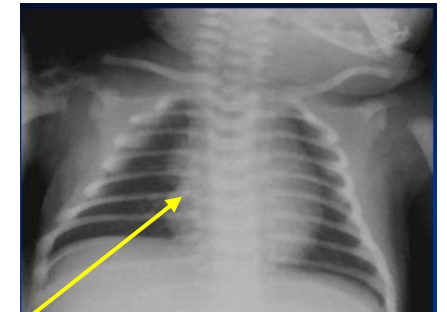
- Forma de vela en hemitórax derecho
- Signo de la escotadura
- Signo de la ola. Densidad de partes blandas a ambos lados del mediastino superior.

Deja visualizar los vasos pulmonares y los bronquios



Vela tímica

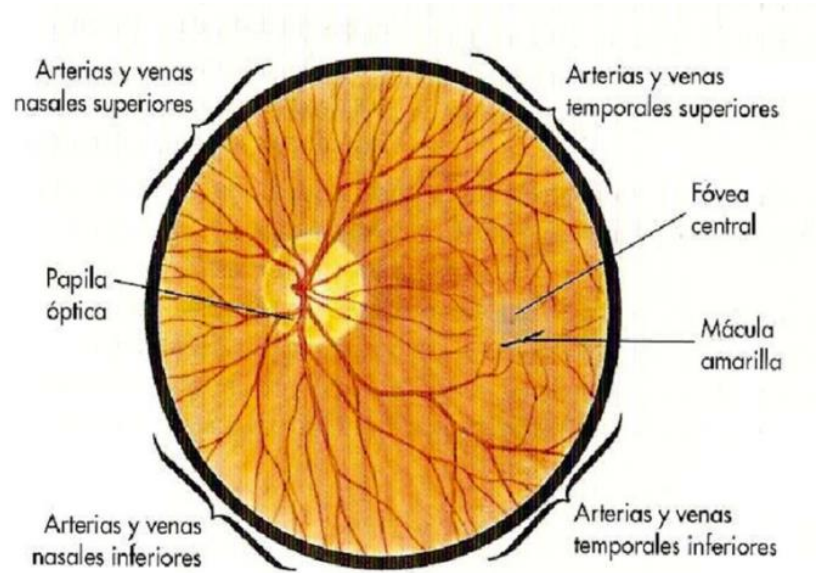
Signe de la escotadura



Signo de la ola en el lado izquierdo

FONDO DE OJO

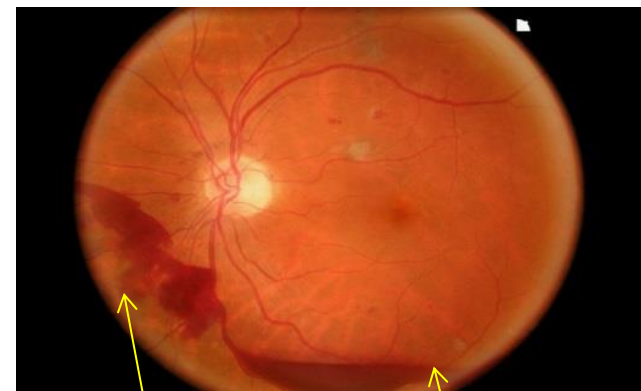
FONDO DE OJO



La papila óptica es de color amarillo claro o rosado, redonda u oval en dirección vertical. Los bordes son nítidos, bien definidos.



PAPILEDEMA



HEMORRAGIAS RETINIANAS

Escala de GLASGOW pediátrica

RESPUESTA	Puntos	> 1 año	< 1 año	
Apertura ocular	4	Espontánea	Espontánea	
	3	Respuesta a ordenes	Respuesta a la voz	
	2	Respuesta al dolor	Respuesta al dolor	
	1	Sin respuesta	Sin Respuesta	
Respuesta motriz	Puntos	> 1 año	< 1 año	
	6	Obedece ordenes	Movimientos espontáneos	
	5	Localiza el dolor	Se retira al contacto	
	4	Se retira al dolor	Se retira al dolor	
	3	Flexión al dolor	Flexión al dolor	
	2	Extensión al dolor	Extensión al dolor	
	1	Sin respuesta	Sin respuesta	
Respuesta verbal	Puntos	> 5 años	2 a 5 años	< 2 años
	5	Orientado	Palabras adecuadas	Sonríe,
	4	Confuso	Palabras inadecuadas	Balbucea
	3	Palabras inadecuadas	Llora o grita	Llanto inconsolable
	2	Ruidos incomprensibles	Gruñe	Se queja al dolor
	1	Sin Respuesta	Sin Respuesta	

VALORACIÓN PARES CRANEALES

PAR CRANEAL	Exploración	Alteraciones posibles
I. Olfatorio	Identificar olores (según edad) Tapar alternando las fosas nasales	anosmia
II. Óptico.	Luz. Agudeza Visual (grosera) Visión periférica y del color Fondo de ojo	Alteración de retina, nervio óptico y quiasma Alteración campo visual por lesión quiasma Edema de papila: HIC; Hemorragias (maltrato?)
III. Ocular motor común (recto superior, inferior, interno, oblicuo inferior)	Alineación de la mirada. Mirar luz/objeto en 6 posiciones cardinales Elevación párpados. Constricción pupilar.	Nistagmo. Si desvía la mirada: Estrabismo externo. Ptosis. Midriasis/Asimetría pupilas
IV. Patético	Mirada hacia abajo y afuera	Si alterada: Estrabismo por oblicuo superior
V. Trigémino	Sensibilidad de la cara. Masticación. Reflejo corneal.	Alteración de la sensibilidad facial. Neuralgia. Fuerza y simetría alterada. Pérdida del reflejo corneal.
VI. Motor ocular externo	Mirada hacia afuera	Si alterada: Estrabismo interno por recto externo
VII. Facial	Simetría al sonreír, llorar, muecas... Gusto dulce o salado Glándula salivar y lacrimal	Parálisis central: desviación comisura bucal al lado sano Parálisis periférica: afectación de toda una hemicara No distingue dulce de salado Alteraciones en producción de lágrima y saliva
VIII. Auditivo	Valorar audición. Vértigo/equilibrio. Nistagmo	Hipoacusia, vértigo, nistagmo.Rama acústica: sordera. Rama vestibular: síndrome vestibular
IX. Glossofaríngeo	Reflejo nauseas al depresor Sabor ácido o amargo	No reflejo nauseoso No distingue ácido de amargo
X. Vago o neumogástrico	Ronquera. Deglución. Reflejo de la úvula.	Dificultades de deglución y trastornos de la voz Desviación uvula al lado sano
XI. Accesorio o espinal	Encoger les hombros. Rotar cabeza contra-resistencia. Valorar fuerza y simetría.	Incapacidad
XII. Hipogloso	Mover la lengua en todas direcciones, atrofias...	Desviación lengua al lado débil

SCORE SOFA del PACIENTE PEDIÁTRICO CRÍTICO										
Respiratorio	puntuación	0	1	2	3	4				
	PaO ₂ /FiO ₂	≥ 400	300-399	200-299	100-199 con soporte respiratorio	> 100 con soporte respiratorio				
	SatO ₂ /FiO ₂	≥ 292	264-291	221-264	148-220 con soporte respiratorio	< 148 con soporte respiratorio				
Coagulación	puntuación	0	1	2	3	4				
	Plaquetas cel/mm ³	≥ 150.000	100.000-149.000	50.000-99.000	20.000-49.000	< 20.000				
Hepático	puntuación	0	1	2	3	4				
	Bilirrubina mg/dl	< 1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	> 12.0				
Cardio vascular	puntuación	0	1	2	3	4				
		Presión Arterial Media (PAM) mmHg			necesidad drogas vasoactivas (µgr/kg/min)					
		< 1mes ≥ 46 1a - 23m ≥ 60 3a - 12a ≥ 65	1-11m ≥ 55 2a - 3a ≥ 62 12a- 18a ≥ 67	< 1mes < 46 1a - 23m < 60 3a - 12a < 65	1-11m < 55 2a - 3a < 62 12a- 18a < 67	Dopamina ≤ 5 o Dobutamina cualquier dosis	Dopamina 5-15 o Adrenalina ≤ 0,1 o Noradrenalina ≤ 0,1	Dopamina > 15 o Adrenalina > 0,1 o Noradrenalina > 0,1		
Neurológico	puntuación	0	1	2	3	4				
	Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6				
Renal		Creatinina (mg/dl)								
edad	puntuación	0	1	2	3	4				
<1mes		< 0.8	0.8-0.9	1.0-1.1	1.2-1.5	≥1.6				
1 a 11meses		< 0.3	0.3-0.4	0.5-0.7	0.8-1.1	≥1.2				
1 año a 23meses		< 0.4	0.4-0.5	0.6-1.0	1.1-1.4	≥1.5				
2 años a 59meses		< 0.6	0.6-0.8	0.9-1.5	1.6-2.2	≥2.3				
3 años a 12 años		< 0.7	0.7-1.0	1.1-1.7	1.8-2.5	≥2.6				
12 años a 18 años		< 1	1.0-1.6	1.7-2.8	2.9-4.1	≥4.2				
401										

- **El redactado de los informes ha de seguir una sistemática clara, ordenada y completa del contenido**
- La transcripción de la información recibida a través de la evaluación del paciente con la anamnesis, la exploración física y los resultados de los exámenes complementarios practicados ha de quedar reflejada en el informe. Al igual que la orientación diagnóstica, el tratamiento realizado en urgencias y el tratamiento indicado al alta.
- Hay diferentes maneras de transcribir esta información. Seguir una sistemática facilitará una buena herramienta de comunicación de la información tanto para los padres o los responsables del menor como para otros profesionales, sanitarios o no, que reciban el informe clínico o que lo necesiten para sucesivas atenciones del paciente.
- Un informe clínico completo en su contenido y correcto en las formas beneficiará al paciente y su familia en la comprensión del proceso y del seguimiento terapéutico en el domicilio al mismo tiempo que transmitirá una buena imagen del profesional y de la entidad sanitaria a la que pertenece y representa.
- En caso de que, por el motivo que sea, haya una valoración social o judicial de la atención médica recibida el informe clínico será muy relevante a la hora de la interpretación por otros profesionales no sanitarios.
- Un informe clínico correcto es una muestra de respeto a los profesionales de otros centros receptores del enfermo, tanto si ocurre un traslado como si ha de ser controlado por su médico de cabecera y también para el mismo paciente y su familia.
- En el caso de traslado del paciente es imprescindible, para realizar una correcta transferencia del paciente al médico receptor, que la información acerca del paciente sea completa y expresada con la máxima claridad posible. Aparte de los contenidos habituales, a los que nos hemos referido anteriormente, hemos de escribir el tratamiento que ha recibido el paciente (medicación, maniobras terapéuticas), la respuesta al mismo y la evolución del paciente durante su estancia en el servicio, al mismo tiempo que la sospecha diagnóstica y el motivo del traslado.
- Es recomendable no emplear abreviaturas de las palabras que puedan dar lugar a dificultades para la interpretación de la información.
- Por último, estaría bien, siempre repasar si no hemos cometido errores ortográficos. No olvidemos que somos profesionales que hemos estudiado y que los errores ortográficos dicen mucho de nuestro nivel cultural.

Consejos acerca de la anamnesis y la exploración del paciente pediátrico según la edad.

☐ Neonato y lactante . Los lactantes no hablan pero sienten y piensan.

- Deja que, todavía en los brazos del adulto te observe, míralo intermitentemente, sonríe, dile suavemente palabras amables, acarícialo...Cógele un dedo o su mano, este gesto puede tranquilizarlo. No le toques con las manos frías ni bruscamente. Auscúltale o mírale los oídos en brazos del adulto o incorpóralo un poco si está acostado en la camilla.
- Si está rabioso y observas que cuando le hablas llora o se enfada más, no le hables y sigue con la exploración manteniéndote tranquilo. Siempre intenta auscultarlo cuando no llore, una buena auscultación puede evitar que solicites una radiografía o un error diagnóstico. **Paciencia...**

☐ Niños (pre-escolar, escolar).

- Saluda cordialmente, primero al niño y a continuación al adulto.. **Pregúntale** directamente a él qué le pasa, dónde le duele o tiene pupa y a continuación habla con el acompañante. Deja que intervenga en la conversación. Elogia sus zapatos, la diadema, su muñeco (pregúntale si también está enfermo) o de qué equipo de futbol es...**Observa su actitud**: de miedo, dolor, indiferencia, rechazo, tranquilidad...Expresión de la cara, si crees que tiene miedo pregúntale de qué tiene miedo.
- **Respet**a su pudor siempre que puedas. **Explícale** con pocas palabras lo que le vas a hacer. Recuerda que muchos abren la boca espontáneamente y quizás el depresor no será necesario. (Por ejemplo para hacer el Estreptotest si abre la boca espontáneamente y le tapas los ojos con una mano, es posible que no cierre la boca cuando introduzcas el hisopo) Déjale claro que lo que sea necesario para curarlo, sea exploración o pruebas o tratamiento, lo haremos sea cual sea su actitud.

☐ Adolescente y pre-adolescente

- **Se amable** pero no pretendas ser un “colegui”. Intenta **transmitirle confianza** pero déjale claro que tomarás las decisiones de la actuación médica que sean necesarias para su salud.
- **Pregúntale** si tiene algo que decirnos sin la presencia del adulto. **Déjale hablar**, que explique qué le pasa, qué le preocupa... **Muestra interés**. **No le juzgues**, estás para intentar solucionar su problema no para juzgarle.
- Si es menor de 14 años ha de saber que tendrás que comunicar lo que le ocurre a sus padres, si es necesario por la situación **préstate como intermediario**...Entre 14 y 16 años tendrás que comunicárselo a los padres si hay riesgo vital.
- Recuerda que también tienen miedos y pudores.

Si estáis interesados podéis solicitar este documento al correo: susanapediatria8@gmail.com
Indicando si queréis la versión en catalán o en castellano o en ambas, dónde trabajáis y categoría profesional.

EMERGENCIAS Y URGENCIAS PEDIÁTRICAS. Guías de actuación (SUP i AP**) CSMS.*

1ª Edición 2023-2024. Febrero 2024.

Servicio de pediatría

Reproducción autorizada a profesionales sanitarios siempre que la finalidad no sea crematística.