



# **Guía farmacológica de actuación en urgencias pediátricas de atención primaria**





# Guía farmacológica de actuación en urgencias pediátricas de atención primaria

### **Autoras**

- **Marta Redondo Gago.** Pediatra del Centro de Salud Coll d'en Rabassa (Palma). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca
- **Raquel María Rodríguez Rincón.** Farmacéutica de atención primaria del Sector Sanitario de Ponent. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca
- **Aina Soler Mieras.** Farmacóloga clínica del Gabinete Técnico. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca

### **Revisoras**

- **Dolores Cardona Alfonseca.** Pediatra del Centro de Salud Son Ferriol (Palma). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca
- **María del Puerto Llorente Crespo.** Pediatra del Centro de Salud Coll d'en Rabassa (Palma). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca
- **María Isabel Martín Delgado.** Pediatra del Centro de Salud Santa Ponça. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca

### **Conflictos de interés**

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a actividades referidas a esta materia.

### **Revisión lingüística y maquetación**

Bartomeu Riera Rodríguez. Técnico de asesoramiento lingüístico de los Servicios Centrales. Servicio de Salud de las Islas Baleares

### **Edición**

Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Abril de 2019

Fecha de la última revisión: 29 de marzo de 2019

Próxima revisión: dos años

### **ISBN**

978-84-09-10403-1

### **Cómo citar este documento**

REDONDO GAGO, Marta; RODRÍGUEZ RINCÓN, Raquel María; SOLER MIERAS, Aina. *Guía farmacológica de actuación en urgencias pediátricas de atención primaria*. Palma: Gerencia de Atención Primaria de Mallorca, 2019.

## Presentación

Este documento se elaboró inicialmente en 2014 a requerimiento de los residentes de medicina familiar y comunitaria del Centro de Salud Coll d'en Rabassa (Palma) como material docente sobre las enfermedades más frecuentes en el ámbito de la pediatría de la atención primaria y de la atención hospitalaria.

En el periodo 2017-2018 se mejoró y se revisó el documento a petición de la Comisión de Atención Urgente de Atención Primaria y con la autorización de la Gerencia de Atención Primaria a fin de convertirlo en una herramienta útil para todo profesional que atiende a la población pediátrica, aunque debería servir también para que las familias reciban un mensaje eficaz y claro, independientemente del nivel asistencial al que acudan.

El objetivo de este manual no es hacer una revisión exhaustiva de las afecciones propias de las urgencias de pediatría, sino ser una guía farmacológica de apoyo a la prescripción para los motivos de consulta más frecuentes en el ámbito de las urgencias de pediatría de la atención primaria.

Hemos obviado referirnos a los aspectos fisiopatológicos y etiológicos de las enfermedades y nos hemos centrado únicamente en la aproximación diagnóstica inicial, que originará una actitud terapéutica o una derivación a la atención hospitalaria.



## Índice de contenidos

Introducción.....	9
1. Síndrome febril .....	10
2. Hipoglucemia en el niño no diabético .....	12
3. Anafilaxia .....	13
4. Bronquiolitis.....	16
5. Crisis asmática .....	18
6. Sinusitis aguda .....	20
7. Faringoamigdalitis aguda.....	21
8. Otitis media aguda.....	22
9. Laringitis aguda .....	24
10. Neumonía adquirida en la comunidad .....	26
11. Crisis convulsiva (urgencia extrahospitalaria).....	28
12. Deshidratación, vómitos y gastroenteritis aguda .....	32
13. Infección de orina .....	34
Anexo 1. Parámetros de la normalidad según la edad.....	38
Anexo 2. Escala de valoración del dolor en pediatría .....	39
Anexo 3. Oxigenoterapia con Ventimask®.....	40
Anexo 4. Algoritmo de la fiebre .....	41
Anexo 5. Técnica del inhalador presurizado con cámara y mascarilla y cámaras de inhalación recomendadas.....	44
Bibliografía .....	45
Avales .....	47



## Introducción

En el ámbito de la pediatría, la consulta denominada *urgente* es una de las demandas asistenciales más frecuentes, tanto en la atención primaria como en la atención hospitalaria.

La evaluación inicial del paciente pediátrico en los servicios de urgencias consiste en una evaluación rápida para obtener una impresión general por medio del triángulo de valoración pediátrico, una herramienta rápida, sencilla y útil para valorar a niños de todas las edades con cualquier nivel de enfermedad o lesión. Consta de tres componentes [véase la figura 1], se puede realizar en 30-60 segundos y no requiere ningún tipo de instrumento (fonendoscopio, manómetro, monitor...). Permite evaluar la gravedad de la enfermedad o lesión [véase la tabla 1]. La evaluación pediátrica primaria (ABCDE) no es el objeto de esta revisión.

Figura 1. Triángulo de valoración pediátrico.

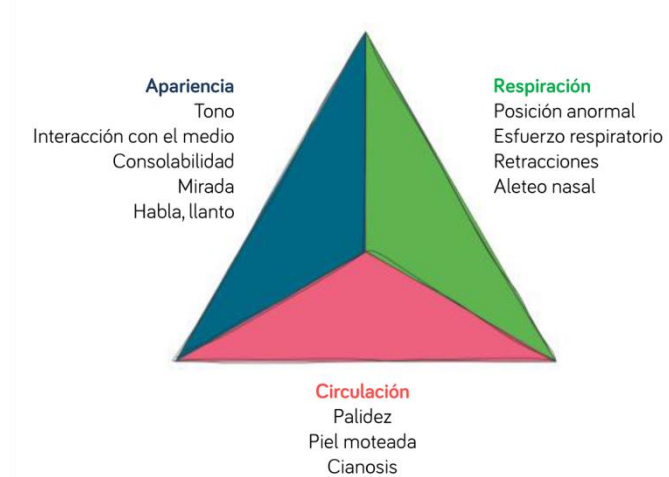


Tabla 1. Evaluación de la gravedad de la enfermedad o lesión por medio del triángulo de valoración pediátrico.

Apariencia	Trabajo respiratorio	Circulación de la piel	Impresión general
Anormal	Normal	Normal	Disfunción cerebral primaria Problema sistémico
Normal	Anormal	Normal	Distrés respiratorio
Anormal	Anormal	Normal	Fracaso respiratorio
Normal	Normal	Anormal	Shock compensado
Anormal	Normal	Anormal	Shock descompensado
Anormal	Anormal	Anormal	Fracaso cardiopulmonar

Adaptada del documento MÍGUEZ NAVARRO, M.ª Concepción; FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, Ramón. "Unidad 1. Aspectos generales de la urgencia pediátrica". En Continuum, el portal de formación de la AEP. Disponible en: <continuum.aeped.es/files/guias/Material\_descarga\_unidad\_1\_urgencias\_estivales.pdf> [Consulta: 01 febr 2019].

## 1. Síndrome febril

La fiebre consiste en la elevación de la temperatura normal del cuerpo: más de 38,5 °C si se mide en el recto (menores de 3 meses) o más de 38 °C si se mide en la axila. Se considera *febrícula* si la temperatura tomada en la axila está entre 37 y 38 °C.

Por otro lado, existe la fiebre sin foco, que consiste en una enfermedad febril aguda (menos de 72 horas) de la que no se descubre su causa después de realizar la historia y la exploración física.

[Consulte los algoritmos de la fiebre según la edad en el anexo 4.]

### Uso de antitérmicos y analgésicos en pediatría

A continuación indicamos las pautas de dosificación para la población pediátrica en la prescripción de antitérmicos [véase la tabla 2].

Debe pautarse un antipirético solamente si el niño con fiebre se encuentra molesto o afectado, y no de forma rutinaria con el único objetivo de reducir la temperatura corporal de un niño febril que se encuentra bien. En cuanto a la combinación o la alternancia de antitérmicos, a pesar de ser una práctica común la desaconsejamos como práctica habitual teniendo en cuenta los pocos datos sobre su eficacia y porque, además, multiplica el riesgo de una mala dosificación y de sufrir efectos adversos. Por lo tanto, es mejor escoger uno y reservar el otro como rescate (si no han pasado aún las 6 horas para una nueva dosis).

El paracetamol es el antitérmico y analgésico de elección, dadas su eficacia y seguridad, y el ibuprofeno lo es en los procesos inflamatorios. Hay que recordar que también los sabores y las presentaciones influyen a la hora de prescribir antitérmicos y analgésicos en la edad pediátrica.

Tabla 2. Antitérmicos y analgésicos: dosificación, dosis rápida y dosis máxima [véase el anexo 2].

Principio activo	Dosis	Dosificación rápida	Dosis máxima
<b>Paracetamol</b>			
Vía oral	15 mg/kg cada 6 h 10 mg/kg cada 4 h	Presentación de 100 mg/ml Peso × 0,15 = dosis en ml cada 6 h	< 10 kg.....30 mg/ kg al día > 10 kg.....60 mg/ kg al día A partir de 10 años: máx. 4 g al día
Vía rectal	15 mg/kg cada 6 h 10 mg/kg cada 4 h	10 kg ..... 150 mg cada 6 h 13-18 kg..... 150 mg cada 4-6 h 20-30 kg..... 300 mg cada 6 h 30-40 kg..... 300 mg cada 4 h > 50 kg ..... 600 mg cada 4-6 h	10 kg.....750 mg al día 13-18 kg .....900 mg al día 20-30 kg .....1.200-1.500 mg al día 30-40 kg .....2.500 mg al día > 50 kg.....3 g al día
Vía intravenosa	15 mg/kg cada 6 h 10 mg/kg cada 4 h	Presentación de 10 mg/ml: < 10 kg ..... 7,5 mg/kg cada 6 h 10-50 kg..... 15 mg/kg cada 6 h > 50 kg ..... 1 g cada 6 h	30 mg/kg al día 60 mg/kg al día o 2 g al día 60 mg/kg al día o 3 g al día 4 g al día o 3 g al día si hay factores de riesgo de hepatotoxicidad
<b>Ibuprofeno en niños de más 3 meses</b>			
Vía oral	20-30 mg/kg al día 6,5-10 mg/kg cada 8 h 5-7,5 mg/kg cada 6 h	<i>Presentación de ibuprofeno al 2 % (100 mg / 5 ml):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Antitérmico → peso/3 = dosis en ml cada 8 h</li> <li>□ Antiinflamatorio → peso/2 = dosis en ml cada 8 h</li> </ul> <i>Presentación de ibuprofeno al 4 % (200 mg / 5 ml):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Antitérmico → peso/6 = dosis en ml cada 8 h</li> <li>□ Antiinflamatorio → peso/4 = dosis en ml cada 8 h</li> </ul>	40 mg/kg al día (máx. 2,4 g al día)
<b>Metamizol</b> Contraindicado en neonatos y lactantes de menos de 3 meses o menos de 5 kg de peso corporal (por cualquier vía) y lactantes de menos de 1 año por las vías intravenosa o rectal			
Vía oral	10-20 mg/kg cada 6-8 h	Presentación en gotas 500 mg/ml (1 ml = 20 gotas y 1 gota = 25 mg) → 0,5 gotas/kg/dosis Lactantes mayores de 4 meses y niños hasta 4 años: 2-6 gotas hasta 4 veces por día Niños de 5 a 14 años: 10-15 gotas hasta 4 veces por día	Máximo 40 mg/ kg cada 6-8 h o 6 g al día (= 2 g cada 8 horas)
Vía intravenosa	10-20-40 mg/kg cada 6-8 h lento (no más de 1 ml/min)	Metamizol magnésico (Nolotil® y Algi-Mabo® ampollas) <i>Como antipirético:</i> Dosis de 10-15 mg/kg es suficiente <i>Como analgésico:</i> Se pueden usar dosis entre 20 y 40 mg/kg cada 6-8 h	Máximo 40 mg/kg cada 6-8 h o 6 g al día (= 2 g cada 8 horas)

## 2. Hipoglucemia en el niño no diabético

Se consideran *hipoglucemia* los niveles de glucemia capilar inferiores a 50 mg/dL, excepto en el periodo neonatal.

En pediatría, lo habitual es encontrarse con hipoglucemias cetónicas (cetonemias capilares superiores a 0,5-1 mmol/L). Las más frecuentes son las del ayuno, seguidas de la intolerancia oral por cualquier problema infeccioso.

Los casos de hipoglucemia no cetónica (cetonemia capilar negativa inferior a 1 mmol/L) deben remitirse al hospital para hacer un estudio y comprobar la hipoglucemia en el plasma venoso.

### Tratamiento

- Sensorio conservado: alimentación oral con leche o zumo agregando 5 g de azúcar, seguida de hidratos de carbono de absorción lenta (galletas, pan...). Debe repetirse al cabo de 1 hora para comprobar la normoglucemia, asegurar la tolerancia oral y enviar el paciente a su domicilio.
- Con disminución del nivel de conciencia: canalización de una vía periférica para administrar un bolo endovenoso de 4 ml/kg de suero glucosado al 5 % (hay que pasarlo en 5 minutos) seguido de una perfusión de suero glucosado al 5 % según las necesidades basales de acuerdo con el método de Holliday Segar [véase la tabla 3].

Tabla 3. Necesidades basales de agua.

Peso (kg)	Requerimientos de líquido (ml/kg al día)
De 3 a 10 kg	100
De 11 a 20 kg	1.000 + (50 ml adicionales a 10 kg)
Más de 20 kg	1.500 + (20 ml adicionales a 20 kg)

- Sueroterapia según las necesidades basales con iones:
  - Hay que añadir cloruro sódico (NaCl) al 20 %. Cada ampolla de 10 ml de NaCl al 20 % contiene 34,2 mEq de sodio (Na). A cada 500 ml de suero glucosado al 5 % de 500 ml hay que añadir una ampolla de NaCl.
  - El ritmo de la perfusión es el volumen total calculado (necesidades basales) dividido en 24 horas.
  - Hay que derivar el paciente al hospital manteniendo este último suero de mantenimiento.

### Ejemplo

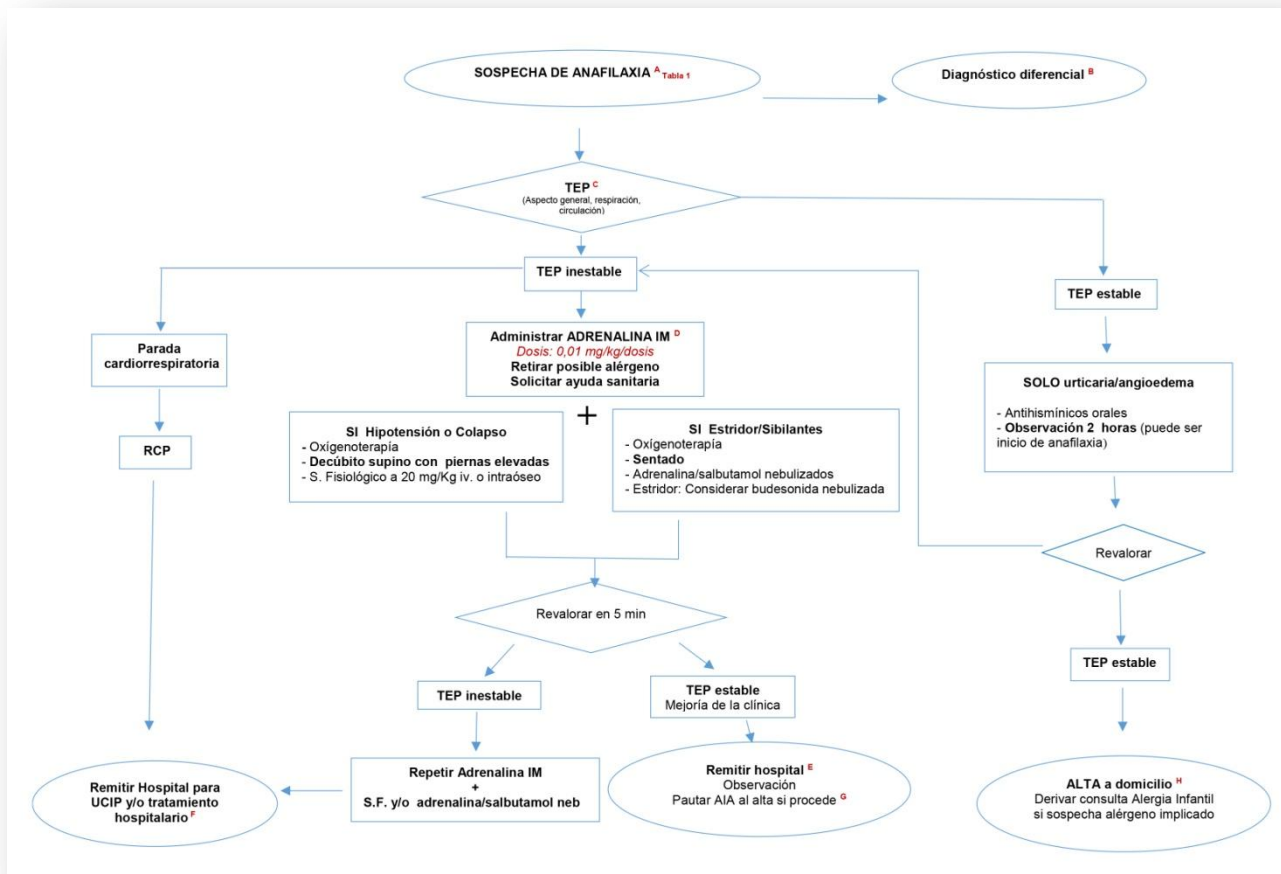
Paciente de 27 kg:  $1.500 + 20 (7) = 1.640$  ml/día (necesidades basales de suero glucosado al 5 %) + 32,8 ml de NaCl = 1.705 ml/día con un ritmo de 71 ml/h.

A efectos prácticos hay que preparar 500 ml de suero glucosado al 5 % + 10 ml de NaCl, con un ritmo de 71 ml/h.

### 3. Anafilaxia

La anafilaxia es una de las situaciones de emergencia médica en la que la rapidez de acción puede ser vital. Esta es la propuesta de actuación urgente ante el caso de un paciente pediátrico con anafilaxia:

Figura 2. Actuación urgente en el caso de un paciente pediátrico con anafilaxia.



Extraído de JULÍA BENITO, Juan Carlos; GUERRA PÉREZ, María Teresa. *Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria: anafilaxia*. [en línea]. Madrid: AEPap, 2017. Disponible en: <algoritmos.aepap.org/adjuntos/anafilaxia.pdf> [Consulta: 28 mar 2019].

Si la evolución no es favorable o hay un estado de *shock* inicial, es inevitable el traslado con oxígeno y perfusión. Las vías de elección son la endovenosa o la intraósea [véase el anexo 3].

Después de administrar adrenalina por la vía intramuscular, hay que derivar el paciente al hospital porque requiere observación durante un mínimo de 6 horas (entre 6 y 12 horas) para controlar las reacciones bifásicas.

## Tratamiento

### 1. Adrenalina

- 0,01 mg/kg (0,01 ml/kg de la solución 1/1.000 = 1 mg/ml) por la vía intramuscular en la cara lateral del muslo, en el vasto externo.
- Máximo: 0,3 ml en niños de hasta 30 kg o 0,5 ml en niños de más de 30 kg. Puede repetirse hasta 3 veces cada 15-20 minutos hasta controlar el cuadro, y posteriormente en intervalos de 4 horas.
- Existen jeringas precargadas (autoinyectores de adrenalina) de 150 mcg (entre 15 y 25 kg) y de 300 mcg (para más de 25 kg) para que el paciente se autoinyecte o para usarlas como recurso de rapidez máxima.

### 2. Tratamiento coadyuvante:

a) Antihistamínicos: solo son efectivos para los síntomas cutáneos; suele dejarse pautado en el domicilio hasta que desaparecen.

#### 1) Dexclorfeniramina (Polaramine®): 0,04 mg/kg cada 6 horas.

- Vía oral (Polaramine®): 0,4 mg/ml = 2 mg / 5 ml y comprimidos de 2 mg.
  - Uso autorizado a partir de los 2 años.
  - Pacientes menores de 2 años: no se ha establecido su seguridad y eficacia.
  - Pacientes de 2 a 6 años: máximo 2 mg al día, 3 o 4 veces al día.
  - Pacientes de 6 a 12 años: máximo 4 mg al día, 3 o 4 veces al día.
  - A partir de 12 años: máximo 12 mg al día, 3 o 4 veces al día.
- Jarabe: 2 mg (5 ml) 3 o 4 veces al día.
- Comprimidos: 2 mg 3 o 4 veces al día, sin sobrepasar los 12 mg diarios.
  - Máximo en adolescentes y adultos: 18 mg al día.
- Vía parenteral endovenosa (5 mg/ml):
  - Uso autorizado a partir de 30 meses de edad.
  - 0,1-0,15 mg/kg cada 6-8 horas por la vía intravenosa.
  - Máximo: 20 mg al día.

#### 2) Hidroxizina (Atarax® solución): 2 mg/ml y comprimidos de 25 mg.

- Vía oral:
  - 1-2 mg/kg al día cada 6-8 horas (0,5-1 ml/kg al día cada 6-8 horas).
  - Uso autorizado a partir de 12 meses.
  - Máximo para pacientes de más de 40 kg: 2 mg/kg al día.
  - Adultos: 100 mg al día.

Nota: el uso extendido de antihistamínicos de nueva generación no es el objeto de esta revisión.

### b) Corticoides

#### 1) Metilprednisolona por la vía endovenosa:

- Dosis de 1-2 mg/kg al día cada 8 o 12 horas (máximo, 60 mg al día).
- Posteriormente, 1-2 mg/kg al día, repartidos en 3-4 dosis.
- En la fase de mantenimiento, tratamiento con corticoesteroides por la vía oral.

**2) Hidrocortisona por la vía endovenosa:**

- Tiene un comienzo de acción más rápido que otros corticoides.
- Debe administrarse lentamente en dosis de 10-15 mg/kg por dosis, hasta un máximo de 5 mg/kg al día cada 6 horas o 300 mg al día, y puede repetirse cada 6 horas.
- Uso: *shock* refractario.

**3) Corticoides por la vía oral: prednisolona (Estilsona® gotas: 7 mg = 1 ml):**

- 1-2 mg/kg al día o 0,15-0,3 ml/kg al día durante 3-5 días.
- Dosis máxima: 2 mg/kg al día o 60 mg al día.
- Quizá pautar en mililitros es más fácil para las personas cuidadoras y evita la infradosificación y la sobredosificación.
- Para pacientes de más de 30 kg, prednisona (Dacortin® 30 mg) en dosis de 1-2 mg/kg al día durante 3-5 días.

Nota: por el tiempo de inicio de acción de los corticoesteroides es de elección la vía oral cuando el ABC lo permita (no son fármacos de urgencia). Hay que recordar que, si no es posible la vía periférica, en situaciones de urgencia se utiliza la vía intraósea.

**c) Broncodilatadores, si el paciente presenta broncoespasmo asociado [véanse el capítulo 5 ("Crisis asmática") para la dosificación y el anexo 3 para la oxigenoterapia].**

## 4. Bronquiolitis

El tratamiento que debe instaurarse depende de la clasificación inicial del episodio, aunque tiene que reevaluarse cada 48-72 horas de acuerdo con la edad y las comorbilidades. Para definir la gravedad proponemos la clasificación según la puntuación de la tabla 4.

Tabla 4. Puntuaciones del Hospital Sant Joan de Déu para la bronquiolitis aguda.

	Puntos			
	0	1	2	3
Sibilancias	No	Sibilancias espiratorias / crepitantes inspiratorios	Sibilancias / crepitantes inspiratorios	
Tiraje	No	subcostal+ intercostal	Previo + supraclavicular + aleteo nasal	Previo + intercostal superior + supraesternal
Entrada de aire	Normal	Regular, simétrica	Asimétrica	Muy disminuida
Saturación □ sin O <sub>2</sub> □ con O <sub>2</sub>	> 94 %	91-94 % 94 % con FiO <sub>2</sub> ≤ 40	< 90 % ≤ 94 % con FiO <sub>2</sub> > 40 %	
Frecuencia respiratoria □ Menos de 3 meses □ 3-12 meses □ Más de 12 meses	< 40/min < 30/min < 30/min	40-59/min 30-49/min 30-39/min	60-70/min 50-60/min 40-50/min	> 70/min > 60/min > 50/min
Frecuencia cardíaca □ Menos de 1 año □ Más de 1 año	< 130/min < 110/min	130-149/min 110-120/min	150-170/min 120-140/min	> 170/min > 140/min

Puntuación:

0-5 .....leve

6-10 .....moderada

11-17 .....grave

### Tratamiento según la gravedad

#### 1. Leve (0-5 puntos)

Los casos leves se tratan como un resfriado de las vías altas: desobstrucción de la vía aérea con suero salino fisiológico y aspiración de las secreciones antes de las tomas o a demanda, elevación de la cabecera 30 ° con la cabeza en extensión y fraccionamiento de las ingestas. No están indicados los mucolíticos, ni los anticongestivos, ni los vasoconstrictores nasales, ni los humidificadores, ni los corticoides, dada la falta de evidencia sobre su efectividad.

#### 2. Moderada (6-10 puntos) o grave (11-16 puntos)

- a) Los casos de pacientes menores de 6 meses hay que remitirlos al hospital con transporte adecuado.
- b) Pacientes mayores de 6 meses: salbutamol en dosis de 0,15 mg/kg nebulizada a 8 L/min.
- c) Hasta 3 dosis en 1 hora. En el domicilio, salbutamol con cámara espaciadora y mascarilla (*puffs*: peso/3, máximo 10) cada 3-4-6 horas.

Nota: el tratamiento extrahospitalario con adrenalina tiene poca evidencia y tiene efecto rebote. En muchas guías se recomienda no administrarla. En los casos moderados y graves y/o en los casos de hipoxemia hay que derivar el paciente al hospital de referencia con oxigenoterapia y monitorización.

Tabla 5. Dosificación de salbutamol 1 mg/ml.

Peso ( kg)	Dosis (mg)	Volumen (ml)
Hasta 10 kg	1,5	1,5
13 kg	2	2
17 kg	2,5	2,5*
20 kg	3	3
23 kg	3,5	3,5
27 kg	4	4
30 kg	4,5	4,5
A partir de 33 kg	5	5

\* En algunos hospitales se usa como dosis mínima.

Salbuair® 2,5 mg / 2,5 ml (equivalencia 1 mg = 1 ml). No requiere dilución. Como coadyuvante puede diluirse con suero salino fisiológico (ejemplo: 2,5 ml de salbutamol + 2,5 ml de suero salino fisiológico).

### Criterios de derivación al hospital con transporte adecuado

Nota: la mayoría requerirán transporte con oxigenoterapia y monitorización [véase el anexo 3]:

- Aleteo nasal o retracción intercostal grave.
- Sat O<sub>2</sub> igual o inferior al 92 %, o cianosis.
- Taquipnea superior a 60-70 rpm en menores de 3 meses o superior a 50 rpm en mayores de 3 meses.
- Apneas o riesgo de apneas (menores de 1 mes o prematuros de menos de 32 semanas de gestación).
- Intolerancia a la ingesta o ingesta inferior al 50 % de lo habitual.
- Afectación del estado general, letárgica.
- En los casos de bebés prematuros de menos de 35 semanas de gestación y menores de 3 meses hay que considerar la incapacidad de sus padres o personas cuidadoras para evaluar la gravedad y el cuadro de menos de 72 horas de evolución, pues son factores de riesgo de evolución desfavorable.
- Es conveniente trasladar al hospital los pacientes tratados con adrenalina nebulizada, dado el posible efecto rebote después de cesar la acción al cabo de 4 horas.

## 5. Crisis asmática

El tratamiento que debe instaurarse depende de la clasificación inicial del episodio. Proponemos la clasificación según la puntuación de la tabla 6.

Tabla 6. *Pulmonary score* (PS) para valorar la crisis de asma.

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Actividad del esternocleidomastoideo
	Menos de 6 años	6 años o más		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración	Actividad máxima

\* Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo = 0 / máximo = 9).

\*\* Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, se puntúa el apartado "Sibilancias" con un 3.

Tabla 7. Valoración global de la gravedad de la crisis de asma.

Gravedad	PS	PEF*	Sat O <sub>2</sub>
Leve	0-3	> 80 %	> 94
Moderada	4-6	60-80 %	91-94
Grave	7-9	< 60 %	< 91

\* PEF: flujo espiratorio máximo (por *peak expiratory flow*).

En caso de discordancia entre la PS, PEF y Sat O<sub>2</sub> debe clasificarse con el de mayor gravedad.

### Tratamiento según la gravedad

#### 1. Leve (salbutamol):

- Salbutamol por medio de cámara espaciadora: 2-4-6 *puffs* (*puffs*: peso/3; máximo, 10 *puffs*).
  - Pueden administrarse 3 tandas en 1 hora, separadas 20 minutos.
  - En el domicilio, salbutamol\* por medio de cámara espaciadora y mascarilla cada 3-4-6 horas.
- \* Si la persona cuidadora está entrenada, puede administrarse a demanda.

#### 2. Moderada (salbutamol + prednisolona):

- Salbutamol por medio de cámara espaciadora: 6-8 *puffs* (*puffs*: peso/3; máximo, 10 *puffs*).
    - Se puede administrar cada 20 minutos, hasta 3 dosis.
    - En el domicilio, salbutamol\* con cámara espaciadora y mascarilla cada 3-4-6 horas.
- \* Si la persona cuidadora está entrenada, puede administrarse a demanda.

+

- Prednisolona (Estilona® gotas: 7 mg = 1 ml):
  - 1 mg/kg al día o 0,15 ml/kg al día durante 3-5 días.
  - Dosis máxima: 2 mg/kg al día o 60 mg/día.
  - Para pacientes de más de 30 kg, prednisona (Dacortin® 30 mg) en dosis de 1 mg/kg al día durante 3-5 días. Máximo, 60 mg al día.

### 3. Grave (salbutamol / bromuro de ipratropio + prednisolona):

- Nebulización conjunta de salbutamol en dosis de 0,15 mg/kg y bromuro de ipratropio\*\* 250 mcg si el peso es inferior a 30 kg o 500 mcg si el peso supera los 30 kg a 8 L/min.
  - Flujo de 8 L/min.
  - Puede administrarse cada 20 minutos, hasta 3 dosis.

\*\* El efecto máximo, que no se mantiene, se produce en las primeras dosis, por lo que solo debe usarse en las primeras 24-48 horas. La dosis con cámara de inhalación es de 40-80 mcg (2-4 puffs).

+

- Prednisolona (Estilsona® gotas: 7 mg = 1 ml):
  - 2 mg/kg al día o 0,3 ml/kg al día durante 3-5 días.
  - Dosis máxima: 2 mg/kg al día o 60 mg al día.
  - Para pacientes de más de 30 kg, prednisona (Dacortin® 30 mg) en dosis de 2 mg/kg al día durante 3-5 días. Máximo, 60 mg al día.

Nota: el salbutamol nebulizado debe utilizarse en las crisis graves, en casos de niños con alguna enfermedad neuromuscular o cuando no sea posible la inhalación con cámara espaciadora. Debe hacerse siempre con oxígeno. La dosis en caso de nebulización ha de ser de 0,15 mg/kg con flujo de 8 L/min.

#### Criterios de derivación al hospital con transporte adecuado

Nota: hay que mantener la Sat O<sub>2</sub> por encima del 93 %.

- Aleteo nasal o retracción intercostal grave, hipoxemia o crisis grave.
- Sospecha de complicaciones.
- Antecedentes de crisis de riesgo alto (historia previa de intubación o de ingreso en la UCI por asma) o varias crisis en el último mes, o bien asma que requiere tres fármacos o más como tratamiento de mantenimiento.
- Falta de respuesta al tratamiento, entendida como la presencia de síntomas graves una hora después del tratamiento o la hipoxemia (hay que trasladar el paciente con oxígeno).
- Comorbilidad.
- Problemática social o mal cumplimiento del tratamiento, o bien persona cuidadora no entrenada en el tratamiento del asma.

Tabla 8. Equivalencias de corticoides sistémicos.

Tipo de fármaco	Dosis equivalente
Deflazacort	1,5 mg
Dexametasona	0,15 mg
Metilprednisolona	0,8 mg
Prednisona/prednisolona	1 mg

Estos corticoides sistémicos tienen la misma eficacia en dosis equivalentes. Todos tienen una duración de acción intermedia (12-36 horas), excepto la dexametasona, en que es más larga (36 horas). Por otro lado, el precio del deflazacort es superior al de los demás.

Nota: ni la clasificación de las sibilancias recurrentes o del asma infantil ni el tratamiento de mantenimiento son el objeto de esta revisión.

## 6. Sinusitis aguda

- Hay que sospechar sinusitis aguda si un resfriado no mejora al cabo de 10 días o empeora después de una mejoría inicial, o si presenta una clínica inusualmente grave y fiebre de más de 38,5 °C.
- En niños menores de 1 año la sinusitis aguda es rara, ya que solo están aireados los senos etmoidales. Los maxilares (los afectados más a menudo) se airean a partir de los 12 meses, y los frontales y esfenoidales, entre los 6 y los 10 años.
- El diagnóstico es clínico y las exploraciones complementarias se reservan ante la sospecha de complicaciones o de mala respuesta al tratamiento.
- Debido al alto grado de resolución espontánea (60-80 % de los casos), el tratamiento recomendado es la actitud expectante en los casos de sinusitis bacteriana no grave con evolución favorable. Se pueden aplicar aerosoles o lavados con soluciones salinas isotónicas o hipertónicas si mejoran los síntomas, ya que mejoran el aclaramiento mucociliar y la eliminación de secreciones, pero los datos son limitados.
- Si el paciente no presenta rinitis alérgica, no están indicados los corticoides tópicos ni los antihistamínicos sistémicos, dada su falta de efectividad.
- En las formas leves de sinusitis en los casos de pacientes mayores de 2 años, inmunocompetentes y con localización maxilar y sin sospecha de complicaciones, el antibiótico de elección es la amoxicilina en dosis de 80-90 mg/kg al día en tres dosis durante 10-14 días o un mínimo de 7 días después de la mejoría de los síntomas (máximo, 1 g cada 8 horas).
- En niños menores de 2 años, en los casos con síntomas muy intensos o prolongados (más de 1 mes de duración), en los casos de sinusitis esfenoidal o frontal, de celulitis preseptal incipiente, inmunodeprimidos o con enfermedad importante de base, con síntomas muy intensos o prolongados o con mala respuesta al tratamiento inicial con amoxicilina, la alternativa es amoxicilina y ácido clavulánico en dosis de 80-90 mg/kg al día en tres dosis durante 10 días (hay que usar la suspensión de 100/12,5 mg/ml, máximo de amoxicilina: 8 g al día. En otras presentaciones: máximo de ácido clavulánico de 250 mg/dosis).
- En los casos de alergia a la amoxicilina no anafiláctica (no de tipo I o no mediada por Ig E) está indicada la cefuroxima axetilo en dosis de 30 mg/kg al día cada 12 horas por la vía oral (máximo, 2 g al día) durante 10 días.
- En los casos de reacciones anafilácticas a la amoxicilina son de elección los macrólidos: azitromicina en dosis de 10 mg/kg al día, en una toma, durante 3 días.
- ⊞ Los macrólidos no son una buena opción terapéutica dado el alto porcentaje de resistencias (25-30 %).

## 7. Faringoamigdalitis aguda

La mayoría de las guías recomiendan hacer el test rápido de detección de *Streptococcus pyogenes* o EBHA para confirmar la etiología bacteriana como medida eficiente en la edad pediátrica en los casos de niños mayores de 2 años.

Recordamos que en los niños menores de 18 meses es infrecuente la etiología bacteriana (en la mayoría de las guías no está justificada, y tampoco hacer el test rápido de detección). Entre los 18 y 24 meses se realiza a niños escolarizados o con hermanos escolarizados.

Se aconseja basarse en criterios clínicos o en escalas de predicción clínica, como los criterios de Mclsaac [véase la tabla 9], que han demostrado ser útiles para determinar qué pacientes son tributarios de hacerles el test rápido de detección. Asigna un riesgo de infección por *Streptococcus pyogenes* entre el 38 % y el 63 % si la puntuación resultante está entre 4 y 5 puntos.

Tabla 9. Criterios de Mclsaac.

Criterios	Puntos
Edad 3-14 años	
Exudado amigdalal	1
Adenopatía laterocervical	1
Fiebre de más de 38 °C	1
Ausencia de tos	1

Nota: el punto de corte es la presencia de tres o más criterios.

### Tratamiento

1. Analgesia adecuada [véase la tabla 2].
2. Antibiótico (en resultados positivos del test rápido de detección o si hay antecedente de fiebre reumática, o bien en los casos de pacientes inmunodeprimidos). Son de elección la penicilina o la amoxicilina, dado que no se han documentado resistencias y teniendo en cuenta que presentan tasas de curación clínica y de erradicación más altas:
  - a) Penicilina V durante 10 días: si el peso es inferior a 27 kg, 250 mg cada 12 horas; si es superior a 27 kg, 500 mg cada 12 horas.
  - b) Amoxicilina: 50 mg/kg al día en dos dosis al día durante 10 días (máximo, 500 mg cada 12 horas).
  - c) En los casos de pacientes alérgicos a la penicilina con reacciones no mediadas deberían usarse cefalosporinas: cefadroxil o cefalexina por la vía oral en dosis de 30 mg/kg al día en dos tomas diarias durante 10 días (máximo, 2 g al día).
  - d) En los casos de pacientes alérgicos a las penicilinas con reacciones anafilácticas debería usarse clindamicina por la vía oral en dosis de 15-25 mg/kg al día en 3 dosis (máximo, 1,8 g al día) durante 10 días.
  - e) Las tasas de resistencia a los macrólidos son altas, por lo que deberían evitarse.

Recordamos que, en caso de fallos del tratamiento o de faringoamigdalitis de repetición, se puede solicitar un cultivo faríngeo y retrasar la administración de antibióticos a la espera del antibiograma.

## 8. Otitis media aguda

La mayoría de los procesos de otitis media aguda (OMA) aparecen en el contexto de una infección respiratoria de las vías altas (70-90 %).

La otalgia es el dato clínico más específico de la OMA, junto con la otorrea. Los pacientes pueden presentar también irritabilidad, fiebre, dificultades para alimentarse y falta de descanso nocturno. En los lactantes, el signo del trago (característico de la otitis externa) puede ser positivo, ya que el conducto auditivo externo es cartilaginoso.

El diagnóstico se basa en la clínica y en una otoscopia. Hay que diferenciar los tipos de OMA siguientes:

- OMA confirmada, si concurren estos tres criterios:
  - Comienzo agudo de los síntomas.
  - Signos otoscópicos de ocupación del oído medio (abombamiento, neumoscopia patológica u otorrea).
  - Presencia de signos o síntomas inflamatorios (otalgia o hiperemia del tímpano).
- OMA probable:
  - Otalgia evidente sin otoscopia posible o con otoscopia muy significativa con otalgia no clara.
  - La OMA probable con catarro reciente y factores de riesgo de OMA complicada (menor de 6 meses, OMA recurrente o recidivante) y antecedentes familiares de OMA complicada deben considerarse OMA confirmada.

### Tratamiento

1. Analgesia: en todos los casos debe pautarse analgesia por la vía oral en dosis adecuadas al peso [véase la tabla 2].
2. Antibiótico:
  - El papel de la antibioticoterapia es más controvertido, ya que en el 90 % de los casos la OMA puede ser considerada como autolimitada y en un porcentaje bajo se complica con mastoiditis.
  - La práctica habitual en los casos de pacientes mayores de 2 años es mantener una actitud expectante con tratamiento analgésico y volver a hacer una valoración al cabo de 48-72 horas. En los casos de niños de 6 meses a 2 años, si el diagnóstico es dudoso hay que valorar iniciar la antibioticoterapia cuando haya factores de riesgo o afectación grave. En el resto de los casos hay que iniciar el tratamiento analgésico y volver a hacer una valoración al cabo de 24 a 48 horas.
  - Estos son los grupos de riesgo de mala evolución:
    - Pacientes menores de 2 años (sobre todo menores de 6 meses).
    - Manifestaciones clínicas graves en los casos de pacientes menores de 2 años (fiebre de más de 39 °C, otalgia muy intensa, otorrea u OMA bilateral).
    - Antecedentes de OMA recurrente o persistente.
    - Familiares de primer grado con secuelas óticas causadas por OMA.
    - Pacientes con alguna enfermedad grave de base, inmunosupresión, anomalías craneofaciales, hipoacusia previa o que lleven un implante coclear.

- **El antibiótico de elección es la amoxicilina en dosis de 80-90 mg/kg al día (máximo, 6 g al día) en 2 o 3 tomas durante 7-10 días.**
- En los casos de pacientes mayores de 2 años sin factores de riesgo, si se inicia la antibioticoterapia se pueden prescribir pautas cortas de 5-7 días. En los casos de pacientes menores de 6 meses, con OMA grave o con OMA recurrente o persistente se pueden completar 10 días de tratamiento.
- En los casos de pacientes menores de 6 meses no vacunados si hay fracaso del tratamiento con amoxicilina o en los casos de pacientes con OMA recurrente sería indicado el tratamiento con amoxicilina y ácido clavulánico (suspensión de 100/12,5 mg/ml) en dosis de 80-90 mg/kg al día (máximo, 3 g al día). En otras presentaciones, máximo de ácido clavulánico: 250 mg por dosis.
- En los casos de pacientes alérgicos a la amoxicilina no anafiláctica (no de tipo I o no mediada por Ig E), el tratamiento indicado es la cefuroxima axetilo en dosis de 30 mg/kg al día cada 12 horas por la vía oral (máximo, 2 g al día).
- En los casos de reacciones anafilácticas a la amoxicilina, son de elección los macrólidos: azitromicina en dosis de 10 mg/kg al día durante 1 día + azitromicina en dosis de 5 mg/kg al día durante 4 días, o bien claritromicina en dosis de 15 mg/kg al día en 2 tomas durante 10 días (máximo, 1 g al día).

#### **Criterios de derivación al hospital**

- Pacientes menores de 2 meses, ya que deben recibir tratamiento endovenoso.
- Afectación del estado general o mala respuesta al tratamiento oral.
- Inmunodepresión grave.
- Pacientes con un implante coclear.
- Sospecha de complicación supurada intratemporal o intracraneal.

## 9. Laringitis aguda

La laringitis aguda es la obstrucción de la vía aérea superior caracterizada por la presencia en grado variable de tos perruna, afonía y estridor inspiratorio, acompañados o no de rinitis y fiebre. Generalmente afecta a niños de edad comprendida entre los 6 meses y los 3 años, y es rara en los niños mayores de 6 años.

El diagnóstico es clínico, no son necesarios exámenes complementarios y la escala que se utiliza para valorar la gravedad es la escala de Westley.

Tabla 10. Escala de Westley para valorar la gravedad del crup.

	Puntos					
	0	1	2	3	4	5
Estridor respiratorio	No	En reposo, audible con fonendoscopio	En reposo, audible sin fonendoscopio			
Tiraje / retracciones	No	Leve	Moderado	Grave		
Entrada de aire / ventilación	Normal	Hipoventilación leve	Hipoventilación moderada-grave			
Cianosis	No				Con la agitación	En reposo
Nivel de conciencia	Normal					Disminuido

≤ 3 puntos .....crup leve

4-5 puntos .....crup moderado

≥ 6 puntos .....crup grave

### Tratamiento según la gravedad

#### 1. Leve-moderado (puntuación 0-5): dexametasona +/- budesonida

##### a) Dexametasona por la vía oral:

1) Jarabe de fórmula magistral de 1 mg/ml, o bien

2) Fortecortin® ampollas 4 mg/ml, en dosis única de 0,15-0,3 mg/kg (máximo, 10 mg al día).

+/-

##### b) Budesonida por la vía inhalatoria: 2 mg (ampollas de 2 cm<sup>3</sup> = 1 mg) hasta 4 cm<sup>3</sup> de suero salino fisiológico. Flujo de 5 L/min. Hay que valorar que la nebulización puede agitar el estridor y empeorarlo.

En los casos en que haya empeoramiento o no haya respuesta dos horas después de la administración de dexametasona hay que administrar adrenalina nebulizada.

Nota: el uso de budesonida inhalada solo aporta una rapidez de acción mayor (30-60 minutos, mientras que la dexametasona tarda 1-3 horas) aunque la media de vida es menor (12-24 horas, mientras que la de la dexametasona es de 72 horas). En muchos protocolos la utilizan solo en los casos de laringitis con mayor trabajo respiratorio, dada la mayor rapidez. La mayoría de los casos de laringitis moderada solo requieren dexametasona por la vía oral. La budesonida en solución para nebulización (2 mg, dosis única) es una alternativa para los casos de niños que presentan vómitos o dificultad respiratoria grave, en los que no es posible la administración oral de dexametasona. El tratamiento combinado de budesonida nebulizada más dexametasona oral en lugar del uso de cualquiera de ellas por separado no ha demostrado diferencias significativas en las escalas clínicas de gravedad o en el porcentaje de ingresos hospitalarios.

**2. Grave (puntuación  $\geq 6$ , estridor en reposo): dexametasona +/- L-adrenalina****a) Dexametasona oral:**

- 1) Jarabe de fórmula magistral de 1 mg/ml, o bien
- 2) Fortecortin® ampollas de 4 mg/ml, en dosis única de 0,6 mg/kg (máximo, 10 mg al día). Si es necesario continuar, máximo 16-20 mg al día.

**+/-**

- b) L-adrenalina 1:1000 en dosis de 0,3 ml/kg + suero salino fisiológico hasta completar 4-10 ml en flujo de 5 L/min. Dosis mínima: 0,5 ml; dosis máxima: 5 ml. Se puede repetir la dosis cada 2-4-6-8 horas en espera del traslado o la revaloración.**

En la mayoría de los casos es un cuadro autolimitado en 48-72 horas con una tasa de hospitalización baja (8-15 %).

**Criterios de alta al domicilio**

- Ausencia de estridor en reposo, Sat O<sub>2</sub> por encima del 92 % en el aire ambiente.
- Buena ventilación.
- Buena tolerancia oral.
- Persona cuidadora competente y posibilidad de control médico posterior.
- Si se administra adrenalina nebulizada hay que derivar el paciente al hospital dado el posible efecto de rebote después del cese de la acción (al cabo de 2-4 horas).

## 10. Neumonía adquirida en la comunidad

Se trata de una infección aguda del parénquima pulmonar adquirida por la exposición a un microorganismo fuera del hospital. El diagnóstico es clínico y deben valorarse el estado general, la fiebre, los signos de dificultad respiratoria (sobre todo la taquipnea, ya que su ausencia descarta la neumonía con una probabilidad del 97,4 %) y la auscultación patológica. La pulsioximetría es un parámetro útil para establecer la gravedad.

Ante un buen diagnóstico clínico, la radiografía del tórax no modifica las decisiones terapéuticas *a posteriori* ni mejora los resultados clínicos, pero sí predispone a una mayor prescripción de antibióticos.

Indicaciones para una radiografía del tórax:

- Dudas sobre el diagnóstico.
- Afectación del estado general o sospecha de complicaciones.
- Episodios previos de neumonía.
- Neumonía prolongada y escasa respuesta al tratamiento.
- Interés para estudios epidemiológicos.

Tabla 11. Principales agentes etiológicos según la edad.

Neonatal	3 semanas – 3 meses	4 meses - 4 años	5-15 años
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Streptococcus agalactiae</i></li> <li>• Enterobacterias: <i>E. coli</i>, <i>Klebsiella pneumoniae</i>, <i>Proteus spp.</i></li> <li>• Citomagalovirus (CMV)</li> <li>• <i>Listeria monocytogenes</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus respiratorios</li> <li>• <i>Chlamydia trachomatis</i></li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>• Gérmenes de la etapa neonatal</li> <li>• <i>Bordetella pertussis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus respiratorios</li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• <i>Streptococcus pyogenes</i></li> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>• <i>Mycoplasma tuberculosis</i></li> <li>• <i>Bordetella pertussis</i></li> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• Virus respiratorios</li> <li>• <i>Chlamydia pneumoniae</i></li> <li>• <i>Mycoplasma tuberculosis</i></li> <li>• <i>Moraxella catarrhalis</i></li> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> </ul>

### Tipos de neumonía

- La neumonía típica (neumococo, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*) puede darse a cualquier edad, pero es más frecuente en niños menores de 3-5 años. Se inicia de forma brusca con fiebre alta (más de 39 °C), estado general afectado y tos productiva. En la auscultación, los crepitantes son localizados o existe hipoventilación.
- La neumonía atípica viral es más habitual en niños menores de 3-4 años. El inicio es insidioso, la fiebre suele ser de menos de 39 °C y el paciente presenta buen estado general y tos más o menos productiva. Puede asociarse a mialgias o conjuntivitis y a un ambiente epidemiológico familiar. La auscultación característica es de crepitantes y sibilancias bilaterales.
- La neumonía atípica por *Mycoplasma* o *Chlamydia* es característica de niños mayores de 4-5 años. El inicio es insidioso, la fiebre es inferior a 39 °C y el paciente presenta buen estado general y tos irritativa. Puede asociar cefalea y mialgias. En la auscultación se aprecian crepitantes y/o sibilancias unilaterales o bilaterales.

Hay que tener en cuenta que hasta el 30 % de las neumonías adquiridas en la comunidad son causadas por infecciones mixtas, que son más frecuentes en menores de 3 años y que el neumococo es la bacteria más a menudo implicada.

La fisioterapia respiratoria no ofrece beneficios en la neumonía. No se recomiendan ni mucolíticos ni expectorantes ni antihistamínicos, y tampoco los antitusígenos de forma rutinaria. Hay que tratar la fiebre y el dolor, si concurren.

### Tratamiento empírico

1. En los casos de pacientes menores de 2 años con clínica leve de afectación de las vías aéreas inferiores y vacunados correctamente contra *Haemophilus influenzae* B y *Streptococcus pneumoniae*, la etiología bacteriana es poco probable. En los casos de niños sanos de esa edad con sospecha de etiología viral y con un entorno familiar colaborador se puede prescindir del tratamiento antibiótico y recomendar control si persiste la clínica.
2. Para pacientes menores de 5 años vacunados correctamente, si se sospecha de etiología bacteriana el agente causal más frecuente es el neumococo: amoxicilina en dosis de 80-90 mg/kg al día cada 8 horas durante 7 días (máximo, 2 g cada 8 horas).
3. Para pacientes mayores de 5 años:
  - a) Sospecha de neumococo: amoxicilina en dosis de 80-90 mg/kg al día cada 8 horas durante 7 días (máximo, 2 g cada 8 horas).
  - b) Sospecha de neumonía por *Chlamydia* o *Mycoplasma*: tratamiento con macrólidos:
    - 1) Claritromicina en dosis de 15 mg/kg al día cada 12 horas durante 7 días (máximo, 500 mg cada 12 horas o 1 g al día), o bien
    - 2) Azitromicina en dosis de 10 mg/kg al día cada 24 horas durante 3 días (máximo, 500 mg al día).Los macrólidos pueden añadirse a cualquier edad si no hay respuesta al tratamiento empírico de primera elección.
4. En la neumonía asociada a la gripe se recomienda pautar amoxicilina y ácido clavulánico en dosis de 80-90 mg/kg al día en 3 tomas durante 7 días.
5. En los casos de pacientes alérgicos a la amoxicilina no anafiláctica (no de tipo I o no mediada por Ig E) está indicada la cefuroxima axetilo en dosis de 30 mg/kg al día cada 12 horas por la vía oral (máximo, 2 g al día) durante 7-10 días.
6. En los casos de reacciones anafilácticas a la amoxicilina debe tratarse con glucopéptidos. La opción *off-label* sería el levofloxacino por la vía oral.

### Criterios de derivación al hospital

- Apariencia de enfermedad grave: inestabilidad hemodinámica, afectación del estado de conciencia, convulsiones.
- Dificultad respiratoria marcada o Sat O<sub>2</sub> inferior al 92 %.
- Rechazo de la ingesta o vómitos que dificultan el tratamiento por la vía oral.
- Sospecha de derrame pleural, por medio de auscultación o percusión.
- Persistencia de los síntomas o fiebre de 48 horas después de administrar el tratamiento empírico correctamente.
- Pacientes menores de 6-12 meses.
- Problema social, dudas sobre el cumplimiento terapéutico o la vigilancia de la enfermedad.
- Enfermedades subyacentes: malnutrición, inmunodeficiencias o fibrosis quística.

## 11. Crisis convulsiva (urgencia extrahospitalaria)

La mayoría de las crisis convulsivas ceden solas en 2-3 minutos. Hay que iniciar un tratamiento en todo paciente que llegue al servicio de urgencias con convulsiones o en cualquier crisis que no haya cedido espontáneamente en pocos minutos. La administración extrahospitalaria de anticonvulsivos puede controlar las crisis y evitar que evolucionen a una situación grave (estado epiléptico).

Puede comportarse como una urgencia vital. Por ello es importante llevar a cabo de manera sistemática y simultánea las actuaciones siguientes.

### Tratamiento

#### 1. **Minuto 0:** ABC (pulsioximetría, tensión arterial) + O<sub>2</sub> + glucemia capilar

- a) Asegurar la oxigenación, la ventilación y la función cardiovascular.
- b) Aspirar las secreciones.
- c) Administrar oxígeno al 100 % con gafas nasales o mascarilla.
- d) Colocar una cánula de Guedel si el paciente está inconsciente y con compromiso de la vía respiratoria alta.
- e) Monitorizar la saturación de oxígeno, la frecuencia cardíaca y la tensión arterial.
- f) Determinar la glucemia (causa reversible).
- g) Canalizar una vía intravenosa lo antes posible por si se requiere administrar otros fármacos o corregir una hipoglucemia.
- h) Preguntar si el paciente tenía fiebre, cuál ha sido el factor desencadenante, si ha sufrido crisis previas (medicación habitual y en crisis).
- i) Evaluar y tratar las causas subyacentes.

#### 2. **Minuto 5:** tratamiento anticonvulsivo de primera línea con benzodiazepinas

- a) Diazepam (Stesolid® rectal) por la vía rectal en dosis de 0,3-0,5 mg/kg. Dosificación rápida: menos de 10 kg, 2,5 mg; 10-20 kg, 5 mg; más de 20 kg, 10 mg (máximo, 10 mg por dosis).

**o bien**

- b) Midazolam (15 mg / 3 ml = 5 mg/ml)
  - Por la vía intramuscular en dosis de 0,2-0,3 mg/kg (máximo, 5 mg).
  - Por las vías intranasal, rectal, sublingual o bucal (transmucosa: en la cara lateral de la boca, entre la encía inferior y la mucosa yugal) en dosis de 0,3-0,5 mg/kg (máximo, 10 mg).

Tabla 12. Dosificación rápida de midazolam (Buccolam® bucal, jeringas precargadas).

Edad	Dosis	Color de la etiqueta
Menos de 6 meses (uso hospitalario)	2,5 mg (0,5 ml)	Amarillo
6-12 meses	2,5 mg (0,5 ml)	Amarillo
12 meses - 4 años	5 mg (1 ml)	Azul
5 años - 9 años	7,5 mg (1,5 ml)	Morado

Más de 10 años	10 mg (2 ml)	Naranja
----------------	--------------	---------

Las ventajas del midazolam si no se dispone de una vía son su eficacia superior en el control de las crisis, el riesgo menor de depresión respiratoria y una mayor aceptación social.

### 3. **Minuto 10:** tratamiento anticonvulsivo de primera línea

a) Administrar una segunda dosis de benzodiazepinas, preferentemente por la vía endovenosa:

- Diazepam intravenoso en ampollas de 10 mg / 2 ml (pacientes mayores de 1 mes):
  - Dosis de 0,3-0,5 mg/kg (administración lenta sin diluir).
  - Dosis máxima de 5 mg para pacientes de menos de 20 kg y máxima de 10 mg para pacientes de más de 20 kg.

**o bien**

- Midazolam intravenoso en ampollas de 15 mg / 3 ml (= 5 mg/ml):
  - Dosis de 0,15-0,2 mg/kg (administración lenta durante 2-3 minutos sin diluir o diluido en 10 ml de suero salino fisiológico).
  - Dosis máxima de 10 mg.

### 4. **Minuto 15:** en los casos de pacientes mayores de 1 mes, monitorización con electrocardiograma. Se usan fármacos de segunda línea; no hay que administrarlos antes de los 10 minutos desde el inicio de la crisis y deben usarse 5 minutos después de las benzodiazepinas

a) Ácido valproico (Depakine® 400 mg / 4 ml), salvo que haya contraindicaciones [véase la tabla 13]:

- Por la vía intravenosa en dosis de carga de 20 mg/kg en 3-5 minutos (puede ser sin diluir). Máximo, 60 mg/kg al día u 800 mg por dosis.
- Por la vía rectal en dosis de 20-30 mg/kg diluido con agua en proporción 1:1 (utilizar la presentación endovenosa, máximo, 60 mg/kg al día u 800 mg por dosis).

Si el paciente seguía un tratamiento de base con ácido valproico, hay que administrar la mitad de las dosis.

**o bien**

b) Fenitoína intravenosa (50 mg / 5 ml), salvo que haya contraindicaciones [véase la tabla 13]:

- Dosis de carga de 20 mg/kg (máximo, 1 g) diluida en 50-100 ml de suero salino fisiológico, que debe administrarse en 20 minutos.
- No hay que mezclarla con soluciones glucosadas, porque la precipitan.
- Tiene acción de pocos minutos (20-60 minutos).
- Máximo, 40 mg/kg al día o 1 g cada 24 horas.
- Preparación de la dilución: si la dosis es superior a 500 mg, hay que diluirla en 100 ml de suero salino fisiológico.

Nota: hemos decidido incluir tanto el ácido valproico como la fenitoína debido a la posibilidad de estado extrahospitalario y a la disposición de estos fármacos en el maletín de urgencias de los centros de salud de atención primaria. Habitualmente la administración es hospitalaria y bajo monitorización con electrocardiograma.



Tabla 13. Principales contraindicaciones del ácido valproico y de la fenitoína.

Contraindicaciones del ácido valproico	Contraindicaciones de la fenitoína
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipersensibilidad al valproato sódico o a los excipientes.</li> <li>Niños menores de 6 meses.</li> <li>Enfermedad hepática: hepatitis aguda o crónica, hepatopatía previa (especialmente la hepatitis previa relacionada con fármacos).</li> <li>Trombopenia y trastornos de la coagulación.</li> <li>Traumatismo craneoencefálico o sepsis (por riesgo de coagulopatía y trombopenia).</li> <li>Alteraciones pancreáticas (pancreatitis).</li> <li>Trastorno del metabolismo de aminoácidos ramificados y del ciclo de la urea (enfermedades congénitas del metabolismo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alergia al compuesto o a las hidantoínas.</li> <li>Bloqueo auriculoventricular o bradicardia sinusal.</li> <li>Ausencias o mioclonias.</li> </ul>

Adaptado de Pediamécum AEP.

Tabla 14. Resumen de los fármacos antiepilépticos de uso extrahospitalario.

	Benzodiacepinas		Valproato	Fenitoína
Dosis inicial	Diazepam 0,5 mg/kg R 0,3 mg/kg IV	0,3 mg IV/R/IM 0,4 mg/kg IN o SL	20 mg/kg IV	20 mg/kg IV diluida con suero salino fisiológico
Dosis máxima	Diazepam 10 mg, R	5 mg, IM 10 mg IV/R/IM	60 mg/kg al día 800 mg por dosis	40 mg/kg al día 1 mg al día
Inicio de acción	Diazepam: 1-3 minutos Midazolam: 5 minutos		30 minutos	10-20 minutos
Duración del efecto	Diazepam: 6-8 horas Midazolam: 3-5 minutos		2-3 días	12-24 horas
Contraindicación			Véase la tabla 13	Véase la tabla 13
Efectos adversos	Hipotensión Depresión respiratoria Somnolencia Ataxia Laringoespasma		Hipotensión Bradicardia Trombopenia Intolerancia digestiva Somnolencia Alteraciones hepáticas	Hipotensión Arritmias Depresión respiratoria Alteraciones neurológicas: nistagmos, parálisis oculomotoras Si hay intoxicación: coreoatetosis, discinesias extrapiramidales

IM: vía intramuscular    IN: vía intranasal    IV: vía intravenosa    R: vía rectal    SL: vía sublingual    VO: vía oral

## 12. Deshidratación, vómitos y gastroenteritis aguda

Para valorar el grado de deshidratación existen diversas escalas, pero hemos decidido usar la siguiente, ya que incluye datos para reconocer el *shock* hipovolémico.

Tabla 15. Valoración del grado de deshidratación y reconocimiento del *shock*.

Signos de deshidratación (1 punto por cada signo)	Signos de <i>shock</i> hipovolémico
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elasticidad cutánea disminuida*</li> <li>Tiempo de recapilarización de más de 2 segundos*</li> <li>Respiración anormal*</li> <li>Taquicardia superior a 150 lpm*</li> <li>Ojos hundidos*</li> <li>Deterioro generalizado del estado</li> <li>Ausencia de lágrimas</li> <li>Mucosas secas</li> <li>Pulso radial anormal</li> <li>Diuresis disminuida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la conciencia</li> <li>Piel pálida y moteada</li> <li>Extremidades frías</li> <li>Taquicardia</li> <li>Taquipnea</li> <li>Pulso débil</li> <li>Relleno capilar enlentecido</li> <li>Hipotensión**</li> </ul>

\* Signos de alarma: riesgo de progresión a *shock* hipovolémico.

\*\* En la fase de *shock* compensado, la tensión arterial aún es normal

Adaptado de Nice Clinical Guideline 84;2009.

1-2 puntos ..... deshidratación leve  
 3-6 puntos ..... deshidratación moderada  
 7-10 puntos ..... deshidratación grave

### Tratamiento

En los casos de vómitos sin signos de deshidratación, además de investigar la causa en la atención primaria debería asegurarse la tolerancia oral.

- Fase de tolerancia:** se inicia 30 minutos después del último vómito, como mínimo. La tolerancia se realiza con suero de rehidratación oral (SRO) durante 1 hora (de 2 a 5 ml de SRO a demanda, de 100 a 300 ml de SRO por hora). Después, 10 ml/kg por deposición y 2 ml/kg por cada vómito.

Hay que recordar que los vómitos cetónicos son frecuentes en la edad pediátrica y que hay que sospechar y tratar la hipoglucemia [véase el capítulo 2].

- Fase de rehidratación:** si el paciente presenta síntomas de deshidratación, aunque sea leve, hay que pautar cantidades concretas de SRO en 4 horas, aproximadamente:

- Deshidratación leve (3-5 %): 30-50 ml/kg.
- Deshidratación moderada (6-9 %): 75-100 ml/kg.
- Deshidratación grave (más del 10 %): 75-100 ml/kg (hay que plantearse la rehidratación endovenosa).

La vía de elección para la rehidratación es la vía oral, que debe mantenerse en el domicilio. La recomendación dietética para la diarrea infecciosa es evitar los azúcares refinados y las grasas. También hay que evitar los preparados caseros, las bebidas gaseosas, los zumos o los reconstituyentes deportivos, a causa de las osmolaridades y/o de los contenidos variables de glucosa y de sodio.

En los casos de *shock* compensado o descompensado, hay que administrar oxígeno, canalizar una vía endovenosa y determinar la glucemia capilar. Posteriormente hay que calcular el grado de deshidratación para indicar la perfusión [véase el capítulo 2].

3. **Fase de mantenimiento:** en los casos en que haya pérdidas continuas, de forma orientativa se pueden calcular las pérdidas a partir de ese momento: 10 ml/kg por deposición y 2 ml/kg por cada vómito.

a) En el medio hospitalario y también en la atención primaria se puede indicar como antiemético el ondansetrón por la vía oral en los casos de niños con vómitos incoercibles por gastroenteritis aguda que cumplan estas características:

- Más de 12 meses y peso superior a 8 kg.
- Niños sanos (sin antecedentes médicos de interés, en especial factores de riesgo para la aparición de arritmias).
- Deshidratación leve o moderada por gastroenteritis aguda.
- Fracaso de la rehidratación oral (3-5 ml de SRO cada 3 minutos durante 1 hora).
- Hay que administrar una dosis única de ondansetrón bucodispersable, que hay que ajustar según estos rangos de peso: 8-15 kg, 2 mg (la mitad de un comprimido bucodispersable de 4 mg); 15-30 kg, 4 mg; más de 30 kg, 8 mg.

Está contraindicado si la deshidratación es grave o se sospecha de abdomen agudo.

b) También es frecuente utilizar probióticos como suplementos dietéticos y mejorar la microflora intestinal. Los más estudiados son *Lactobacillus rhamnosus GG*, *Saccharomyces boulardii* y *Lactobacillus reuteri*.

#### Crterios de derivación al hospital

- Contraindicaciones para la rehidratación oral: obstrucción intestinal; abdomen agudo; inestabilidad hemodinámica o signos de *shock*; alteración del estado mental (riesgo de aspiración); trastorno subyacente de la absorción intestinal (síndrome de malabsorción o síndrome del intestino corto); deshidratación grave (puede iniciarse la sueroterapia en la atención primaria [véase el capítulo 2 para la perfusión de suero glucosado según las necesidades basales] y derivar el paciente al hospital con la perfusión).
- Hipoglucemia que requiere perfusión endovenosa [véase el capítulo 2].
- Vómitos en los casos de pacientes menores de 6 meses (hay que poner una bolsa recolectora de orina).
- Situaciones en las que fracasa la rehidratación oral.

## 13. Infección de orina

Se trata de la presencia de un solo germen en la orina (en un determinado número según el método de recogida de la muestra) más los síntomas compatibles y/o respuesta inflamatoria.

### Definiciones

1. Leucocituria superior a 10 leucocitos por campo, de gran aumento en la orina fresca (niños, más de 5-10 leucocitos por campo; niñas, más de 10 leucocitos).
2. Bacteriuria significativa: recuento superior a 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) en un cultivo de micción limpia, o más de 10.000 UFC en el sondaje vesical o cualquier recuento de bacilo gramnegativo o más de 1.000 cocos grampositivos por medio de una punción suprapúbica.
3. Bacteriuria no significativa: recuentos menores que los precedentes.
4. Bacteriuria asintomática: presencia de microorganismos sin sintomatología (descubierta casualmente en un control rutinario). No implica riesgo de cicatrices y no es necesario tratarla. Es más frecuente en niños escolares (2-3 % de neonatos de sexo femenino, 1,5-2 % de lactantes).
5. Infección del tracto urinario (ITU):
  - a) ITU baja / cistouretritis: afecta a la vejiga y/o a la uretra. El paciente está febril o con febrícula, con síntomas miccionales agudos (disuria, polaquiuria, incontinencia); en general, tiene curso benigno. Es más frecuentes en niñas de 2-6 años.
  - b) ITU alta / pielonefritis aguda: inflamación del parénquima renal, del uréter y/o del sistema colector. Predominan la fiebre, el compromiso del estado general y las alteraciones transitorias de la función y de morfología renal (DMSA\* patológica en la fase aguda). En la práctica clínica diaria es frecuente denominarla "ITU febril" para hacer referencia a la pielonefritis aguda, pero no siempre conlleva un daño renal. Tiene riesgo de cicatriz renal y de daño renal progresivo.
  - c) ITU inespecífica/indiferenciada (10-20 %): es difícil de clasificar como ITU alta o baja.
6. Cicatriz renal: daño renal permanente, focal o generalizado. No se asocia a una ITU afebril/baja o una bacteriuria asintomática. Es evitable por medio de un diagnóstico precoz y un tratamiento correcto. Los factores de riesgo son la edad inferior a 2 años, el retraso del inicio del tratamiento, ITU recurrentes, reflujo vesicoureteral (RVU) de grado  $\geq$  III y uropatía obstructiva.
7. Recaída: reaparición del mismo germen en las primeras 6 semanas después de suspender el tratamiento (sobre todo en la primera semana).
8. Reinfeción: recaída causada por un germen diferente (puede ser la misma bacteria pero con un antibiograma distinto).
9. Infección persistente: se mantiene durante y después del tratamiento.

\* Gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico.

## Diagnóstico

### 1. Clínica:

- a) Cistitis = ITU baja: disuria, dolor suprapúbico, incontinencia, tenesmo, febrícula, hematuria macroscópica. Hay que descartar la vulvovaginitis y la balanitis.
- b) ITU alta / pielonefritis aguda: fiebre de más de 38 °C, dolor lumbar o abdominal, náuseas, vómitos con o sin síndrome miccional.

Tabla 16. Principales síntomas de ITU según la edad.

Neonatos menores de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre (21-40 %)</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Letargia</li> <li>• Irritabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazo de la alimentación</li> <li>• Estancamiento del aumento de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor abdominal</li> <li>• Ictericia</li> <li>• Hematuria</li> <li>• Orina turbia y/u olorosa</li> </ul>
Lactantes / preescolares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor abdominal o en el flanco</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Rechazo de la alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letargia y/o irritabilidad</li> <li>• Hematuria</li> <li>• Orina turbia y/o con mal olor</li> <li>• Retraso en el aumento de peso</li> </ul>
Preescolares y escolares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disuria</li> <li>• Polaquiuria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad vesical</li> <li>• Incontinencia</li> <li>• Dolor abdominal o en el flanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> <li>• Malestar</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Hematuria</li> <li>• Orina turbia y/o con mal olor</li> </ul>

Neonatos: cualquier signo o síntoma.

Lactantes-preescolares: dos o más signos o síntomas o un síntoma persistente (p. ej., fiebre durante más de 48 horas).

Preescolares y escolares: cualquier síntoma frecuente o bien dos o más signos o síntomas menos frecuentes.

### 2. Tira reactiva colorimétrica (TRO):

- Leucocituria: lectura a los 2 minutos.
- Nitrituria.
- La hematuria o proteinuria no ayuda en el diagnóstico de la ITU.

### 3. Examen microscópico de orina fresca (sedimento)

Recomendable en casos de niños menores de 3 años, casos de leucocituria significativa (niñas, más de 5-10 leucocitos por campo; niños, más de 10, aunque su presencia no es sinónimo de ITU y su ausencia no la excluye) y casos de bacteriuria. Su rendimiento mejora si se hace la tinción de Gram.

- a) El método de recogida depende de la urgencia y de la continencia:
  - Pacientes continentales: chorro medio.
  - Pacientes incontinentales (no urgente): por medio de una bolsa colectora.
  - Casos urgentes: punción suprapúbica o sondaje vesical.
- b) Resultados indicativos de ITU:
  - 10 leucocitos por campo o esterasa leucocitaria positiva: riesgo bajo o medio.
  - Bacteriuria moderada o abundante observada en un examen microscópico o nitritos positivos observados en la tira reactiva: riesgo alto.
  - Combinaciones de leucocituria y nitritos o de leucocituria y bacteriuria: riesgo alto.

- La ausencia de nitritos, leucocitos o bacterias en niños menores de 2 meses no permite descartar una ITU.

**c) Urinocultivo:**

- El análisis de orina no puede sustituir el urinocultivo para comprobar si se trata de una ITU, pero puede ayudar a seleccionar a los pacientes con los que hay que iniciar un tratamiento inmediatamente.
- Para los casos de niños menores de 3 meses con sospecha de ITU se recomienda hacer urgentemente un sedimento con tinción de Gram y un urinocultivo.
- Para los casos de niños menores de 2 años o incontinentes con sospecha de ITU se recomienda hacer un sedimento y un urinocultivo.
- Para los casos de niños de más de 2 años o incontinentes con bacteriuria o nitrituria en la orina recogida fiable (punción suprapuberal o sonda vesical) se recomienda iniciar el tratamiento después de la recogida del urinocultivo.
- En los casos de niños no continentales, hay que disponer al menos de una orina recogida por medio de una técnica estéril (punción suprapuberal, sonda vesical o al acecho); en los casos de niños continentales, hay que disponer de 1-2 orinas por chorro intermedio.

Tabla 17. Diagnóstico de ITU baja vs. ITU alta.

	ITU baja	ITU alta
Leucocitos	< 10.000/mm <sup>3</sup>	< 15.000/mm <sup>3</sup>
Proteína C reactiva (PCR)	Normal	> 20 mg/L
Procalcitonina (PCT)	Normal	> 1 ng/ml
Función renal	Normal	Alterada transitoriamente
Osmolaridad urinaria máxima	Normal	< 800 mOsm/kg
Microalbuminuria	Normal	Alta

**Tratamiento empírico**

Solo debe iniciarse el tratamiento si se ha recogido un urinocultivo.

**1. ITU baja:**

- Para pacientes menores de 2 años: amoxicilina y ácido clavulánico (suspensión de 100/12,5): dosis de 40-60 mg/kg al día cada 8 horas por la vía oral (máximo, 1.500 mg al día).
- Para pacientes mayores de 2 años:
  - Fosfomicina:
    - Niños de más de 2 años: dosis de 100 mg/kg al día cada 6 horas por la vía oral.
    - Niños mayores de 6 años y menos de 30 kg de peso: fosfomicina - trometamol (sobres de 2 y 3 g) en dosis única de 2 g. Si pesan más de 30 kg, dosis única de 3 g.
  - Cefuroxima axetilo (si el paciente tiene alergia mediada a la penicilina) en dosis de 20 mg/kg al día cada 12 horas por la vía oral (máximo, 1 g al día).
  - Amoxicilina y ácido clavulánico (suspensión de 100/12,5): dosis de 40-60 mg/kg al día cada 8 horas por la vía oral. Máximo de amoxicilina, 3 g al día. En otras presentaciones, máximo de ácido clavulánico, 250 mg.

- Trimetoprima-sulfametoxazol (= cotrimoxazol, suspensión de 8/40 mg/ml, comprimidos de 20/100 mg): dosis de 6-12 mg/kg al día de trimetoprima cada 12 horas por la vía oral (máximo de trimetoprima, 320 mg al día; máximo de sulfametoxazol, 1,6 mg al día).
- Cefaclor: 40 mg/kg al día cada 12 horas por la vía oral (máximo, 1 g al día).

La duración total del tratamiento es de 5 días, excepto con fosfomicina y trometamol. Hay que hacer un control a las 48-72 horas para revisar el antibiograma y observar la evolución clínica.

## 2. ITU alta:

- Se recomienda la administración oral como elección en las ITU febriles de niños sin uropatía obstructiva conocida o síntomas de infección grave.
- Se recomienda la administración endovenosa en los casos de septicemia, vómitos incoercibles, deshidratación o sospecha de uropatía obstructiva o RVU de grado alto (IV-V).

## 3. Tratamiento por la vía oral:

- De elección: cefixima en dosis inicial de 16 mg/kg al día, cada 12 horas el primer día, y posteriormente de 8 mg/kg al día cada 24 horas (máximo, 400 mg al día) hasta completar el tratamiento de 10 días de duración.
- Cefuroxima axetil en dosis de 20-30 mg/kg al día cada 12 horas (máximo, 1 g al día).
- Amoxicilina y ácido clavulánico (suspensión de 100/12,5) en dosis de 40-60 mg/kg al día cada 8 horas por la vía oral (máximo de amoxicilina, 3 g al día).

### Crterios de derivación al hospital

- Pacientes menores de 6 meses.
- Pacientes menores de 2 años y sospecha de pielonefritis aguda.
- Pacientes de 2 años, sospecha de pielonefritis aguda con criterios de hospitalización (deshidratación, intolerancia oral o vómitos, malformaciones del sistema urinario, afectación del estado general o aspecto tóxico).
- Imposibilidad de recogida estéril de urinocultivo.
- Pacientes con inmunodeficiencia primaria o secundaria, pacientes oncológicos, pacientes con diabetes o pacientes con síndrome nefrótico.

## Anexo 1. Parámetros de la normalidad según la edad

Edad	Frecuencia cardiaca (lpm) <sup>(1, 2)</sup>			Frecuencia respiratoria (rpm) <sup>(4)</sup>		Tensión arterial (TAS/TAD) <sup>(5, 6, 7)</sup>	
	P5	P50	P95	P5	P95	P5	P95
Recién nacido pretérmino	100	140	180	40	60	40/25	80/50
Recién nacido a término <sup>(3)</sup>	100	140	180	40	60	50/30	90/60
Menos de 1 mes	100	140	180	30	50	60/40	105/70
1-6 meses	100	140	180	25	45	70/40	110/70
6-12 meses	100	130	160	18	42	75/40	110/70
1-2 años	90	120	150	18	35	80/40	110/70
3-4 años	80	110	140	18	30	80/40	110/70
5-7 años	70	100	130	18	26	80/40	110/70
8-11 años	60	90	120	16	24	85/50	120/75
12-15 años	60	80	110	15	24	90/60	130/80
16 años o más	60	80	100	10	20	90/60	140/90

(1) Taquicardia: FC > p95 para la edad. Bradicardia: FC < p5 para la edad.

(2) En un paciente dormido, la frecuencia cardiaca puede ser unos 10 lpm menor.

(3) Aumento de la tensión arterial en el recién nacido de 1-2 mmHg por día de vida durante la primera semana; luego, de 1 mmHg por semana durante el primer mes.

(4) Taquipnea: FR > p95 para la edad. Hay que contarla en un minuto, sobre todo en menores de 1 mes, por la posible presencia de rachas de taquipnea transitoria, que no son patológicas y que pueden inducir a error.

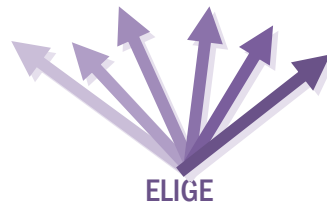
(5) Hipertensión arterial: TAS/TAD > p95 para la edad.

(6) Hipotensión arterial: TAS/TAD < p5 para la edad.

(7) Hay que tener en cuenta que, para diagnosticar hipertensión arterial, hay que buscar las gráficas que relacionan la edad, el sexo y la talla con la tensión arterial.

## Anexo 2. Escala de valoración del dolor en pediatría

### Escala de caras de dolor de Wong-Baker (niños, incluida la edad preescolar)



## Anexo 3. Oxigenoterapia con Ventimask®

### Indicación:

- Si necesita más de 2 lpm en las gafas nasales (equivalen a 0,28 de FiO<sub>2</sub>).
- Si el niño no tolera las gafas nasales.

FiO <sub>2</sub>	Flujo
0,24	con 4 lpm
0,28	con 6 lpm
0,31	con 8 lpm
0,35	con 10 lpm
0,40	con 15 lpm

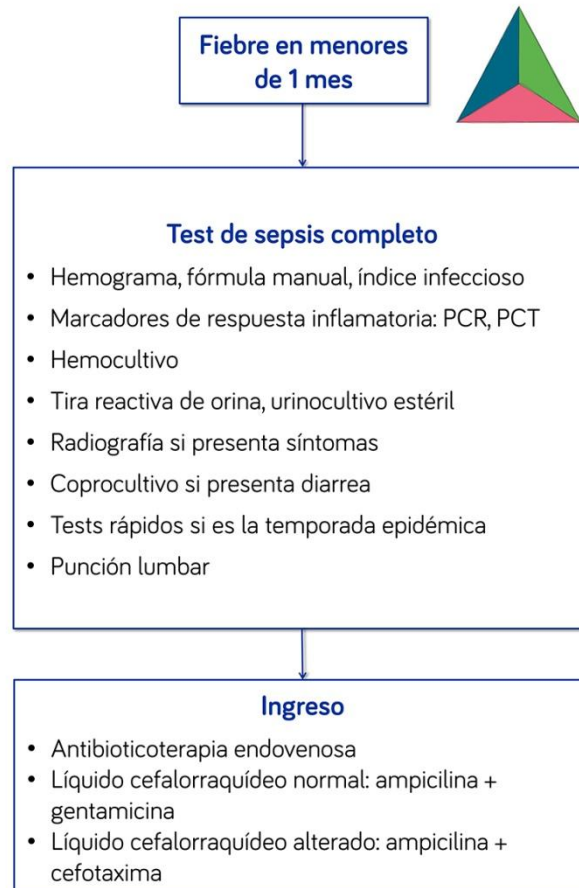
Si necesita FiO<sub>2</sub> > 0,5 lpm, hay que ponerle una mascarilla con reservorio y flujo de 15 lpm.

Nunca hay que tapar los agujeros de la mascarilla, salvo por indicación médica, ya que provoca retención de CO<sub>2</sub> e insuficiencia respiratoria.

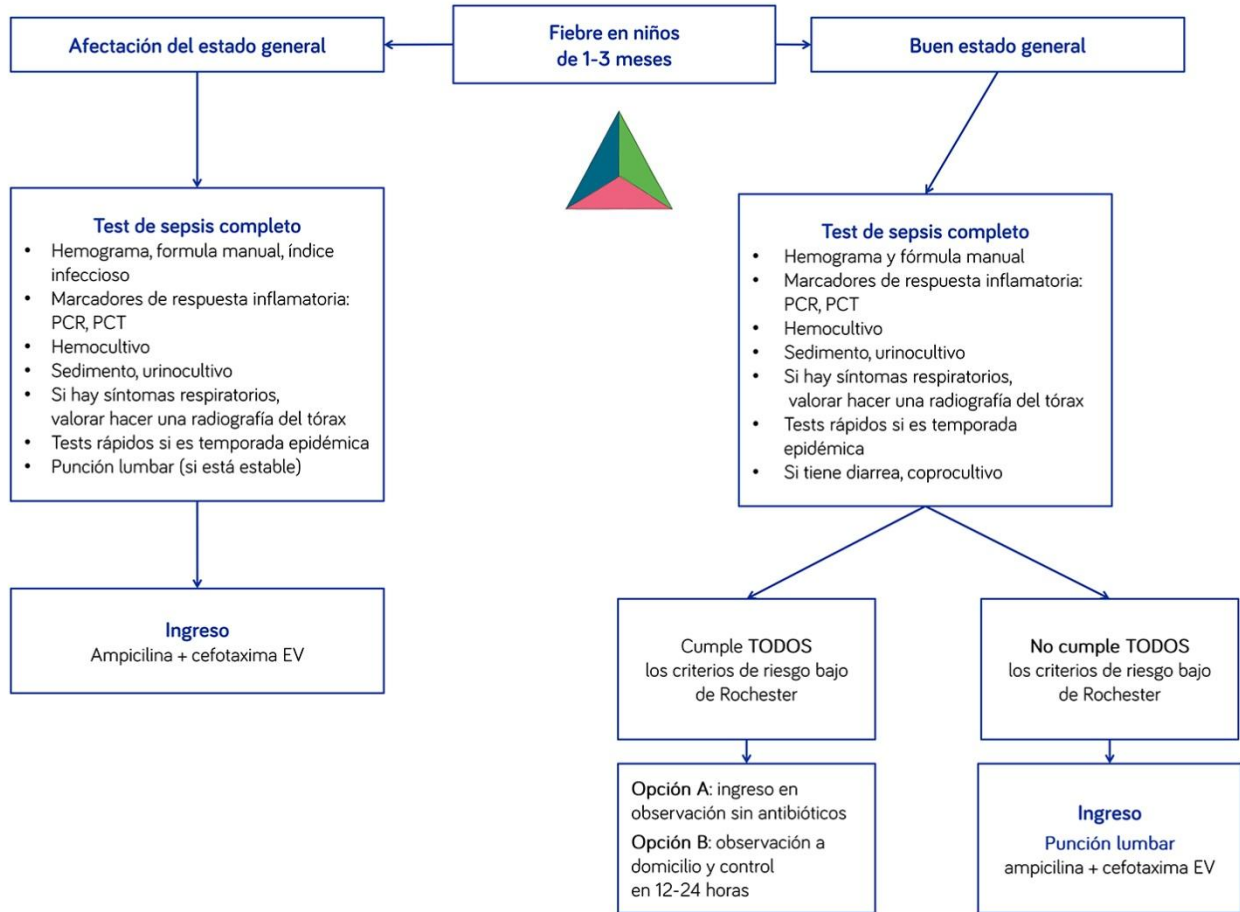
## Anexo 4. Algoritmo de la fiebre

Protocolo del Hospital Universitario Son Llàtzer.

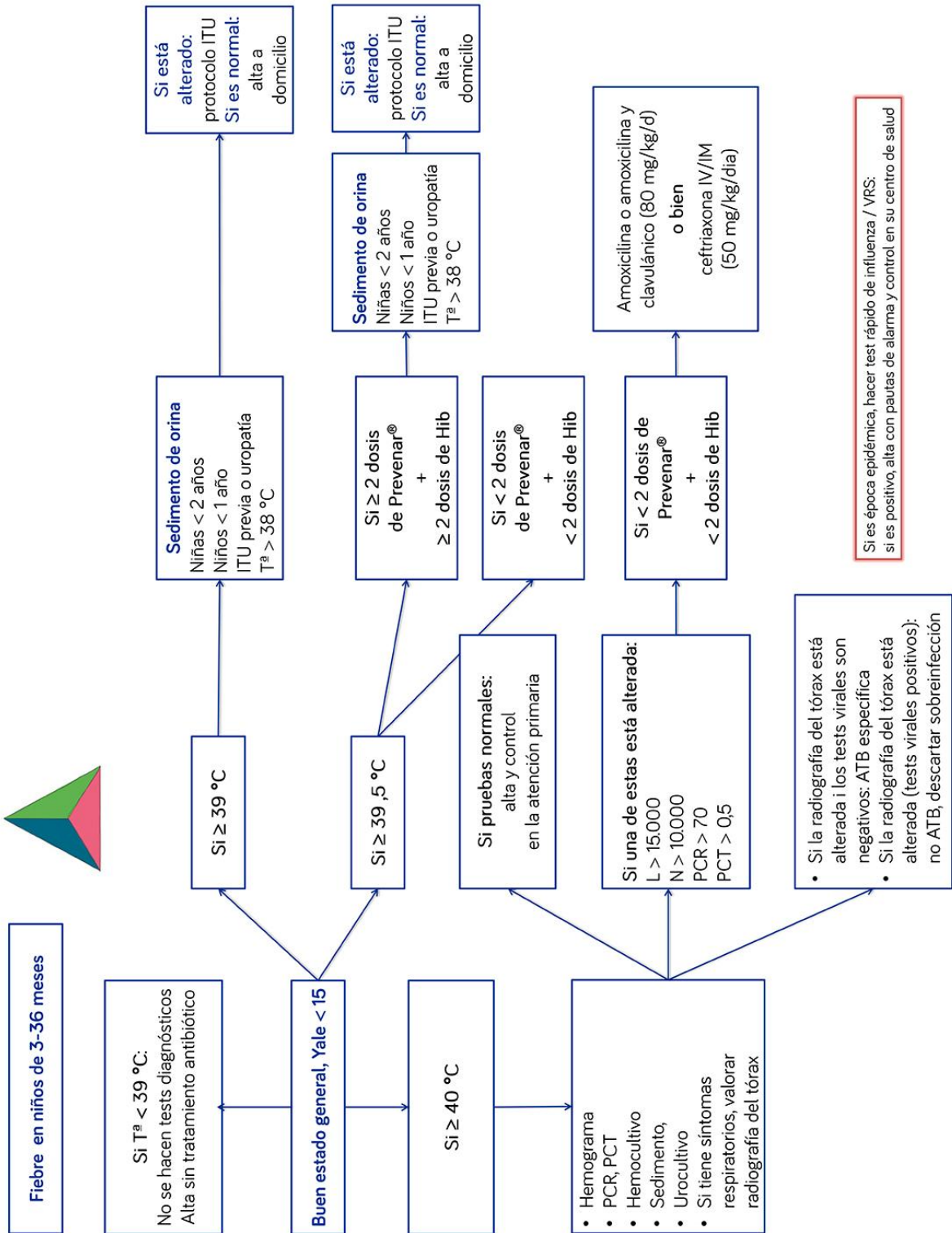
### Fiebre en niños menores de 1 mes de edad



## Fiebre en niños de 1 a 3 meses de edad



Fiebre en niños de 3 a 36 meses de edad



## Anexo 5. Técnica del inhalador presurizado con cámara y mascarilla y cámaras de inhalación recomendadas

### Técnica del inhalador presurizado con cámara y mascarilla

- 1) Sujete al niño de forma adecuada, destape el inhalador y agítelo en posición vertical.
- 2) Acople el inhalador a la cámara.
- 3) Ponga la mascarilla bien ajustada alrededor de la boca y de la nariz del niño.
- 4) Pulse el botón del inhalador solo una vez manteniendo horizontal la cámara.
- 5) Mantenga la posición de la cámara y de la mascarilla mientras el niño respira con normalidad unas 5 veces (observe el movimiento de la válvula) o espere 10 segundos. De todas maneras, suele ser suficiente con 2-3 respiraciones con cámaras de tamaño pequeño.
- 6) Si se requieren nuevas dosis, vuelva a agitar el inhalador cada vez y repita el procedimiento.
- 7) Retire el inhalador de la cámara y tápelo.
- 8) Lave con agua la boca del niño y la parte de la cara que ha estado en contacto con la mascarilla.

### Cámaras de inhalación recomendadas

Edad	Inhalador recomendado
Menos de 4 años	Inhalador presurizado con cámara espaciadora de tamaño pequeño y mascarilla facial
4 a 6 años	Inhalador presurizado con cámara espaciadora con o sin mascarilla (siempre que el paciente colabore, use cámara con boquilla y retire la mascarilla)
Más de 6 años	Inhalador de polvo seco Inhalador presurizado activado por inspiración Inhalador presurizado con cámara

Adaptado de ÚBEDA SANSANO, M<sup>a</sup> Isabel [et al.]. *Técnicas de utilización de los dispositivos de inhalación*. Respirar.org. Disponible en: <[www.respirar.org/images/pdf/respirar/tecnicas-uso-inhaladores.pdf](http://www.respirar.org/images/pdf/respirar/tecnicas-uso-inhaladores.pdf)> [Consulta: 02 febr 2019].

## Bibliografía

Además de las referencias citadas, se han revisado los protocolos de urgencias del Hospital Universitario Son Espases y del Hospital Universitario Son Llàtzer.

Camacho JM, Calvo C. Shock. Etiología y diagnóstico. *An Pediatr Contin* 2003;1(3):119-24. Disponible en: <www.apcontinuada.com/es-pdf-S1696281803716011> [Consulta: 03 febr 2019].

COMITÉ EJECUTIVO DE LA GEMA. *GEMA 4.2. Guía española para el manejo del asma*. Madrid, 2017. Disponible en: <www.semg.es/images/stories/recursos/2017/documentos/GEMA\_4.2.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

Cortés Rico O. Tratamiento del asma. *Rev Pediatr Aten Primaria*. Supl. 2013;97-103. Disponible en: <scielo.isciii.es/pdf/pap/v15s23/sup23\_11.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

Del Castillo Martín F, Baquero Artigao F, De la Calle Cabrera T, López Robles MV, Ruiz Canela J, Alfayate Miguélez S, et al. Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda. *An Pediatr (Barc)*. 2012;77(5):345.e1-345.e8. Disponible en: <continuum.aeped.es/files/consensos/Nov\_2012\_Otitis%20media%20aguda.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

FERNÁNDEZ CARRIÓN, Francisco; GÓMEZ DE QUERO Masía, Pedro. "Estado epiléptico". En: *Biblioteca de conocimientos en Cuidados Intensivos Pediátricos* [en línea]. Madrid: Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos 2013. Disponible en: <secip.com/wp-content/uploads/2018/06/Protocolo-Estatus-Epilectico-2013.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

GRUPO DE VÍAS RESPIRATORIAS. *Anafilaxia en el niño y adolescente: el pediatra de atención primaria y la anafilaxia*. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-11.) Madrid: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2017. Disponible en: <www.respirar.org/index.php/grupo-vias-respiratorias/protocolos> [Consulta: 03 febr 2019].

GRUPO DE VÍAS RESPIRATORIAS. *Bronquiolitis: diagnóstico y tratamiento en atención primaria*. Madrid: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2017. Disponible en: <www.respirar.org/images/pdf/grupovias/bronquiolitis\_p\_gvr\_4\_2015.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

GRUPO DE VÍAS RESPIRATORIAS. *Monográfico respiratorio (1): principios teóricos prácticos de la patología respiratoria pediátrica*. Madrid: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2015. Disponible en: <monograficos.fapap.es/adjuntos/monografico1-respiratorio/monografico1\_respiratorio\_FAPap\_01\_2015.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

GRUPO DE VÍAS RESPIRATORIAS. *Monográfico respiratorio (2): principios teóricos prácticos de la patología respiratoria pediátrica*. Madrid: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2016. Disponible en: <monograficos.fapap.es/adjuntos/monografico1-respiratorio/monografico1\_respiratorio\_FAPap\_01\_2015.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

GUERRERO-FDEZ, Julio [et al.]. *Manual de diagnóstico y terapéutica en pediatría*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2018.

HERNÁNDEZ MARCO, Roberto; DAZA, Antonio; MARÍN SERRA, Juan. "Infección urinaria en el niño (1 mes-14 años)". En: *Protocolos de la Asociación Española de Pediatría* [en línea]. Disponible en: <www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5\_4.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

Juliá Benito JC, Guerra Pérez MT, Praena Crespo M. Anafilaxia en la infancia. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2016;9(2):60-70. Disponible en: <archivos.fapap.es/files/639-1368-RUTA/02\_Anafilaxia.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

LUACES CUBELLS, Carles [et al.]. *Urgencias pediátricas de atención primaria en coordinación con el Hospital Sant Joan de Déu*. Barcelona: Institut Català de la Salut / Hospital Sant Joan de Déu, s/f. Disponible en: <www.sjdhospitalbarcelona.org/sites/default/files/u1/Para\_profesionales/Programas\_otros\_centros/01\_2015\_06\_09\_urgencias\_pediaticas\_ap\_hsjd\_cast.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD. *Guía de práctica clínica sobre infección del tracto urinario en la población pediátrica*. Madrid, 2011. Disponible en: <www.guiasalud.es/GPC/GPC\_483\_ITU\_poblacion\_pediatica\_ICS\_compl.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

Montejo Fernández M, Pérez de Saracho Taramona M, Paniagua Calzón N. Bronquiolitis aguda: estrategias para la mejora continua. *Formación Activa en Pediatría de Atención Primaria*. Editorial - Vol. 11, Nº 3/2018. Disponible en: <fapap.es/articulos\_autor.php?id=954> [Consulta: 03 febr 2019].

Ochoa Sangrador C, González de Dios J, Grupo Investigador del Proyecto aBREVIADo. Manejo de la bronquiolitis aguda en atención primaria: análisis de variabilidad e idoneidad (proyecto aBREVIADo). *Pediatr (Barc)*. 2013;79(3):167-176. Disponible en: <www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403313000556> [Consulta: 03 febr 2019].

Rodrigo C. Antibióticos I. An Pediatr Contin 2005;3(1):1-9. Disponible en: <www.apcontinuada.com/es-pdf-S1696281805747594> [Consulta: 03 febr 2019].

Rodrigo C. Antibióticos II. An Pediatr Contin 2005;3(1):10-7. Disponible en: <www.apcontinuada.com/es-pdf-S1696281805747600> [Consulta: 03 febr 2019].

Torres Hinojal MC, Marugán de Miguelsanz JM. Laringitis. Crup y estridor. Pediatr Integral 2013; XVII(5): 343-350. Disponible en: <www.pediatrintegral.es/wp-content/uploads/2013/09/Pediatría-Integral-XVII-51.pdf> [Consulta: 03 febr 2019].

#### Recursos en línea [Consulta: 03 febr 2019]

- *Pediamécum*. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. <pediamecum.es>
- *Guía Rápida de Dosificación en Pediatría*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. <www.guiafarmapediatrica.es>
- *Protocolos de actuación en enfermedades infecciosas*. Comisión de Infección Hospitalaria, Profilaxis y Política Antibiótica del Hospital Universitario Son Espases. <guiainfecciosas.blogspot.com.es>
- *Vacunaciones*. Dirección General de Salud Pública y Participación del Gobierno de las Islas Baleares. <www.caib.es/sites/vacunacions/es/portada-61395>
- Familia y Salud: Padres y pediatras al cuidado de la infancia y la adolescencia. <www.familiaysalud.es>
- *Guía de dosificación en pediatría para atención primaria*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. <www.aepap.org/federadas/aragon/biblioteca/guia-de-dosificacion-en-pediatría-para-atencion-primaria>
- *Formación Activa en Pediatría de Atención Primaria*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. <fapap.es>
- *Evidencias en pediatría*. Asociación Española de Pediatría. <evidenciasenpediatría.es>
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. <www.aepap.org>
- *Algoritmos*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. <algoritmos.aepap.org/algoritmos>
- Asociación de Pediatría de Atención Primaria de las Islas Baleares <www.apapib.es>
- Sociedad de Pediatría Balear <www.sopeba.org>
- Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria <sepeap.org>

#### Aplicaciones para dispositivos móviles

DosisPedia (Colegio Oficial de Médicos de Lugo)

Guía terapéutica antibiótica (Hospital Universitario Son Espases)

Convulsiones (Hospital Universitario Infantil Niño Jesús) [solo para dispositivos Android]

---

## Avales

---

Asociación de Pediatría de Atención  
Primaria de las Islas Baleares (APapIB)

Febrero de 2018



Sociedad de Pediatría  
Balear (SOPEBA)

Marzo de 2018



**Revisores:**

- *Mercedes Escarrer Jaume, pediatra del CS de Sant Agustí (Palma).*
- *Mireia Cortada gracia, pediatra del CS de Santa María.*



