



Betabloqueante cardioselectivo a bajas dosis (antagonista receptor beta 1). Poco lipófilo (escasos efectos del SNC).

## USO CLÍNICO

En todas sus indicaciones, el uso en Pediatría se realiza en condiciones distintas de las autorizadas (**E: off-label**).

- Taquiarritmias supraventriculares, especialmente como tratamiento profiláctico.
- Taquiarritmias ventriculares, especialmente taquicardia catecolaminérgica.
- Síndrome de QT largo (tampoco en ficha técnica de adultos).
- Hipertensión arterial (fármaco de segunda línea o coadyuvante).
- Infarto agudo de miocardio (primeras 12 horas; no si hay sospecha de que esté causado por cocaína o anfetamínicos).
- Hemangioma infantil.
- Tirotoxicosis.

## DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN

- **Hipertensión y arritmias**
  - Vía oral: 0,5-1 mg/kg/día repartido en una o dos dosis. Dosis máxima, 2 mg/kg/día. No exceder la dosis oral máxima diaria de adultos de 100 mg.
  - Vía intravenosa: (muy poca información en niños; labetalol es el  $\beta$ -bloqueante más usado para la hipertensión severa). Dosis inicial 0,05 mg/kg en 3-5 minutos (en adultos 2,5 mg); se puede repetir cada 5 minutos hasta un máximo acumulado de 0,15-0,2 mg/kg (en adultos, dosis máxima acumulada de 10 mg). Mantenimiento iv 0,15 mg/kg (máximo 10 mg) en infusión lenta en 20 minutos cada 12 horas.

No existen datos pediátricos relativos al ajuste de las dosis en caso de insuficiencia renal o hepática. Los datos de que se dispone son extraídos de adultos.

- **Síndrome QT largo:** 0,5-1 mg/kg/día 1 vez al día o cada 12 horas.
- **Hemangioma infantil:** lactantes y <2 años, dosis de 1 mg/kg 1 vez al día durante 6 meses.
- **Tirotoxicosis:** 1-2 mg/kg 1 vez al día, se puede incrementar a 2 veces al día. Dosis máxima de 100 mg/dosis.

Insuficiencia renal: la dosis se debe ajustar según el grado de reducción de la filtración glomerular.

Tasa de filtración glomerular (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> SC)	Dosis de atenolol recomendada
---	-------------------------------

>50	No se modifica la dosis
30-50	0,5-1 mg/kg
<30	0,5-1 mg/kg cada 48 h

No se requiere modificar la dosis en insuficiencia hepática.

## PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

### Preparación:

Diluir con SF 0,9% o SG 5%. Concentración máxima: 0,5 mg/ml.

### Administración:

- Oral: separar de los alimentos al menos 30 minutos.
- Intravenosa: se puede administrar por vía periférica o central. En ningún caso exceder un ritmo de administración superior a 1 mg/min.

## CONTRAINDICACIONES

- Hipersensibilidad al atenolol o a alguno de sus excipientes (carbonato de magnesio, almidón de maíz, laurilsulfato sódico, gelatina, estearato de magnesio (E-572), celulosa microcristalina, talco).
- Shock cardiogénico.
- Bloqueo cardíaco de segundo y tercer grado.
- Feocromocitoma no tratado.
- Bradicardia.
- Hipotensión.
- Asma grave y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas graves.
- Acidosis metabólica.

## PRECAUCIONES

- **Paciente diabético:** los agentes betabloqueantes pueden enmascarar síntomas acompañantes de la hipoglucemia, especialmente la taquicardia. El atenolol no potencia la hipoglucemia inducida por insulina y la recuperación del nivel normal de glucosa no está alterada.
- **Pacientes con enfermedades obstructivas de las vías respiratorias:** los  $\beta$ -bloqueantes pueden provocar un aumento de la resistencia de las vías aéreas. Pueden provocar una reacción más grave frente a determinados alérgenos cuando se administran a pacientes con un historial de reacción anafiláctica a tales alérgenos.
- **Neonatos:** no se recomienda, pues la vida media del atenolol en este grupo supera las 24-36 h. El tratamiento no se debe suspender bruscamente, especialmente en pacientes con enfermedad cardíaca isquémica; la dosis se debe reducir gradualmente.

## **EFFECTOS SECUNDARIOS**

- Cardiovasculares: bradicardia, aumento del bloqueo auriculoventricular, hipotensión, empeoramiento de la insuficiencia cardiaca, fenómeno de Raynaud.
- Sistema nervioso central: fatiga, dolor de cabeza, visión borrosa, mareos.
- Gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea, boca seca y estreñimiento.
- Vías aéreas: broncoespasmos en pacientes con asma bronquial.
- Intoxicación: bradicardia, hipotensión, broncoespasmo e insuficiencia cardiaca aguda. La absorción del atenolol aún presente en el tracto gastrointestinal se puede evitar mediante lavado gástrico y administración de carbón activo. La bradicardia o reacciones vagales se deben tratar mediante la administración de atropina o isoproterenol. La hipotensión se debe tratar con fluidoterapia, y en caso necesario, con catecolaminas (dopamina). La hemodiálisis o la hemoperfusión también se pueden considerar, dado el carácter hidrofílico y la baja unión a proteínas.

## **INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS**

- Antagonistas del calcio (verapamilo, nifedipino): disminuye la contractilidad cardiaca y retrasa la conducción AV; aumento de riesgo de hipotensión.
- Digoxina: la asociación con atenolol puede aumentar el tiempo de conducción AV.
- Clonidina: los betabloqueantes aumentan el riesgo de la hipertensión de rebote.
- Antiarrítmicos de clase I (quinidina) y amiodarona: pueden aumentar el tiempo de conducción auricular e inducir un efecto inotrópico negativo.
- Anestésicos: disminución de la taquicardia refleja y aumento del riesgo de hipotensión.
- AINE: pueden disminuir los efectos hipotensores del atenolol.
- Antidepresivos tricíclicos, barbitúricos, fenotiazinas: riesgo de hipotensión.
- Ampicilina: puede reducir la biodisponibilidad del atenolol.
- El empleo concomitante de agentes simpaticomiméticos, como adrenalina, puede contrarrestar el efecto de los  $\beta$ -bloqueantes.
- El empleo concomitante de fármacos inhibidores de la prostaglandina sintetasa, tales como ibuprofeno e indometacina, puede disminuir los efectos hipotensores de los  $\beta$ -bloqueantes.

## **DATOS FARMACÉUTICOS**

- La biodisponibilidad oral es aproximadamente del 50-60% (mucho menor si se toma con alimentos: 20%). Los niveles plasmáticos máximos se alcanzan a las 2-4 horas después de la administración oral.
- La unión a proteínas es inferior al 5%. El metabolismo del atenolol es mínimo.
- La mayor parte de la dosis absorbida (85-100%) se excreta sin metabolizar a través de la orina. La semivida de eliminación es de aproximadamente 6-9 h en adultos, 4-6 h en niños y hasta 10-24 h en neonatos.

**Presentaciones comerciales:** las presentaciones disponibles en España pueden consultarse *online* en el Centro de Información de Medicamentos de la AEMPS (CIMA), <http://www.aemps.gob.es/cima>, y en <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum> en el enlace "Presentaciones" correspondiente a cada ficha.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Fichas técnicas del Centro de Información *online* de Medicamentos de la AEMPS-CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [consultado el 30/04/2021]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/lista.html>
- Benitz WE, Tatro DS. The Pediatric drug handbook. Maryland Heights, MI: Mosby; 1995.
- Bink-Boelkens MT. Pharmacologic management of arrhythmias. *Pediatr Cardiol.* 2000; 21:508-515.
- Ko JK, Ban JE, Kim YH, *et al.* Long-term efficacy of atenolol for atrioventricular reciprocating tachycardia in children less than 5 years old. *Pediatr Cardiol.* 2004;25(2):97-101.
- Micromedex Healthcare® Series [base de datos en Internet]. Greenwood Village, Colorado: Thomson Micromedex Drugdex® System. 1974-2012. Disponible en: [www.thomsonhc.com/home/dispatch](http://www.thomsonhc.com/home/dispatch)
- Moltedo JM, Kim JJ, Friedman RA, *et al.* Use of a cardioselective Beta-blocker for pediatric patients with prolonged QT Syndrome. *Pediatr Cardiol.* 2011;32:63-66.
- Robinson RF, Nahata MC, *et al.* Pharmacologic treatment of chronic pediatric hypertension. *Paediatr Drugs.* 2005;7(1):27-40.
- Taketomo CK, Hodding JH, Kraus DM. *Pediatric and Neonatal Dosage Handbook.* 18.ª edición. Hudson (OH): American Pharmacists Association-Lexi Comp; 2010.
- UpToDate (Pediatric drug information). [base de datos en Internet]. Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions 2020 [consultado el 30/04/2021]. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

**Fecha de actualización:** abril de 2021.

**La información disponible en cada una de las fichas del Pediamécum ha sido revisada por el Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría y se sustenta en la bibliografía citada. Estas fichas no deben sustituir en ningún caso a las aprobadas para cada medicamento por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) o la Agencia Europea del Medicamento (EMA).**