



Agente betabloqueante selectivo (cardioselectivo) de los receptores beta-1-adrenérgicos, sin actividad simpático-mimética intrínseca y tiene escasa o nula actividad como estabilizador de membrana. Tiene un efecto rápido y la duración de sus efectos es muy corta (2-9 minutos), por lo que la dosis se puede ajustar rápidamente.

## **USO CLÍNICO**

En población pediátrica (**E: off-label**):

- Taquicardias supraventriculares.
- Hipertensión posoperatoria.
- Arritmias, emergencias hipertensivas.
- Crisis hipoxémicas en la tetralogía de Fallot.
- Posoperatorio de obstrucciones al flujo del ventrículo izquierdo en pacientes con disfunción diastólica y taquicardia (datos muy limitados son necesarios más estudios).

## **DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN**

Las dosis se deben ajustar según respuesta individual y tolerancia.

### **Neonatos:**

Taquicardia SVT: 100 µg/kg/min; Incrementando de 50-100 µg/kg/min c/5 min, hasta control de la frecuencia.

Hipertensión posoperatoria:

- De 0-7 días: 50 µg/kg/min, incrementando 25-50 µg/kg/min c/20 min, hasta descenso de presión. Dosis máxima: 200 µg/kg/min.
- De 8-28 días: 75 µg/kg/min, incrementando 50 µg/kg/min c/20 min. Dosis máxima: 1000 µg/kg/min.

### **Lactantes y niños:**

- Taquicardia SVT: 100-500 µg/kg en 1 min, seguido de una infusión continua a 200 µg/kg/min que se puede aumentar en 50-100 µg/kg/min cada 5-10 min. Dosis máxima 1000 µg/kg/min.
- Hipertensión posoperatoria: 500 µg/kg en 1 min, seguido de infusión continua a 50-250 µg/kg/min que se puede aumentar en 50-100 µg/kg/min cada 10 min. Dosis máxima 1000 µg/kg/min.
- Arritmias, emergencias hipertensivas: 500 µg/kg en 1 min, seguido de infusión continua a 50 µg/kg/min que se puede aumentar 50 µg/kg/min c/5 min. Dosis máxima de infusión 200 µg/kg/min.

Según ficha técnica de adultos, una vez conseguida una situación estable durante al menos 1 hora, reducir la dosis de mantenimiento a la mitad y después sustituir por otro fármaco antiarrítmico o hipotensor. No se recomienda mantener la perfusión más de 24 h.

**Insuficiencia renal:**

Extremar las precauciones en la administración por perfusión dado que podría disminuir la excreción del metabolito ácido de esmolol, aumentando su semivida de eliminación hasta diez veces de la normal.

**Administración:**

En bolo intravenoso directo durante 1-2 minutos y perfusión IV continua sin exceder de 1000 µg/kg/min. Puede administrarse por vía periférica o central. Puede causar irritación y flebitis. Vigilar extravasación.

Finalizar la perfusión paulatinamente por posible riesgo de sufrir una taquicardia e hipertensión de rebote.

**CONTRAINDICACIONES**

- Hipersensibilidad principio activo/excipientes (posible sensibilidad cruzada betabloqueantes).
- Bradicardia sinusal grave (<50 pulsaciones/minuto).
- Síndrome de disfunción sinusal; trastornos graves de conductancia del nodo auriculoventricular (sin marcapasos); bloqueo auriculoventricular de segundo o tercer grado.
- *Shock* cardiogénico.
- Hipotensión grave.
- Insuficiencia cardiaca descompensada.
- Administración intravenosa concomitante o reciente de verapamilo. No administrar en un plazo de 48 horas posteriores a la interrupción del tratamiento con verapamilo.
- Feocromocitoma no tratado.
- Hipertensión pulmonar.
- Crisis asmática aguda.
- Acidosis metabólica.

**PRECAUCIONES**

- Aunque el riesgo es bajo, usar con precaución en niños con asma grave no controlada, puede ser necesario el uso conjunto de un beta-2-adrenérgico.
- Diabéticos o en presencia de sospecha o con hipoglucemia.
- Evitar la perfusión de esmolol en venas pequeñas o mediante un catéter con aletas por posibles reacciones en el lugar de la perfusión. En caso de producirse utilizar un punto de perfusión alternativo. No administrar soluciones de más de 10 mg/ml de esmolol por el riesgo tromboflebitis y procesos inflamatorios locales.
- Pacientes con angina de Prinzmetal.
- En hipovolemia por riesgo de hipotensión.
- Pacientes que sufran trastornos circulatorios periféricos (síndrome o enfermedad de Raynaud, claudicación intermitente), por posibilidad de agravar estos trastornos.

- Riesgo de hiperpotasemia sobre todo en pacientes con factores de riesgo como la insuficiencia renal y aquellos sometidos a hemodiálisis.
- Posible aumento de la sensibilidad a los alérgenos y la gravedad de las reacciones anafilácticas.
- Posibilidad de desarrollo de psoriasis o agravamiento de psoriasis existente.
- Riesgo de desarrollar tirotoxicosis.
- Contiene 1,22 mmol (o 28 mg) de sodio por vial.
- No administrar junto con calcio antagonistas por vía parenteral por riesgo de parada cardíaca.
- En cirugía con anestesia general aumenta el riesgo de hipotensión.

## **EFECTOS SECUNDARIOS**

Se describen solo las reacciones adversas obtenidas de los ensayos clínicos y de los datos de vigilancia poscomercialización muy frecuentes ( $\geq 10\%$ ) y frecuentes ( $\geq 1/100$  a  $< 1/10$ ) en adultos; para el resto, consultar la ficha técnica.

- Trastornos del metabolismo y de la nutrición: anorexia.
- Trastornos psiquiátricos: depresión, ansiedad.
- Trastornos del sistema nervioso: mareo, somnolencia, dolor de cabeza, parestesia, alteración de la atención, estado confusional, agitación.
- Trastornos vasculares: hipotensión.
- Trastornos gastrointestinales: náuseas, vómitos.
- Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: diaforesis.
- Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración: astenia, fatiga, reacción, inflamación e induración del lugar de la perfusión.

## **INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS**

- Medicamentos que puedan causar hipotensión o bradicardia.
- Antagonistas de calcio (verapamilo y, en menor medida, diltiazem o derivados de la dihidropiridina como nifedipino): monitorizar correctamente la hemodinámica.
- Antiarrítmicos de clase I (por ejemplo, la disopiramida, la quinidina) y amiodarona.
- Insulina o medicamentos orales antidiabéticos.
- Anestésicos: riesgo de sufrir hipotensión. Se puede modificar la dosis de alguno de los agentes según sea necesario para mantener la hemodinámica deseada.
- Bloqueantes ganglionares.
- Antiinflamatorios no esteroideos.
- Floctafenina o amisulprida.
- Antidepresivos tricíclicos (como la imipramina y amitriptilina), barbitúricos y fenotiazinas (como la clorpromazina), así como otros medicamentos antipsicóticos (como la clozapina): ajustar dosificación de esmolol en los niveles más bajos para evitar episodio de hipotensión inesperado.
- Exposición a alérgenos con fines diagnósticos o terapéuticos.
- Medicamentos simpaticomiméticos pueden contrarrestar actividad agonista betaadrenérgica con su administración concomitante.
- Reductores de las catecolaminas, como la reserpina: vigilar por si aparecieran indicios de hipotensión o bradicardia marcada que puedan provocar vértigos, síncope o hipotensión ortostática.
- Betabloqueantes con moxonidina o antagonistas alfa-2 (como la clonidina) aumenta el riesgo de

hipertensión de rebote por retirada. Si tienen que ser interrumpidos, se debe suspender primero el del betabloqueante y tras unos días el de la clonidina o la moxonidina.

- Glucósidos digitálicos.
- Morfina intravenosa.
- Cloruro de suxametonio.

## **DATOS FARMACÉUTICOS**

**Excipientes:** cloruro de sodio, acetato de sodio, ácido acético glacial, hidróxido sódico o ácido clorhídrico, agua para preparaciones inyectables.

**Conservación:** el vial es para un solo uso y una vez abierto, el producto es estable durante 24 h entre 2 y 8 °C.

**Presentaciones comerciales:** las presentaciones disponibles en España pueden consultarse en línea 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 en noviembre de 2020]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima>
- Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, *et al.* Moss and Adam’s Heart Disease in infants, children and adolescents: including the fetus and young adult. 7.<sup>ª</sup> ed. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins; 2008.
- Furck AK, Desai A, Macrae DJ, *et al.* Novel postoperative use of beta-blocking medication for infants with left ventricular outflow obstruction and diastolic myocardial dysfunction. *Pediatr Cardiol.* 2012;33(8):1450-2.
- 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)
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. U.S. Department of Health and Human Services. The fourth report on the Diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2004;114(Supplement 2):555-76.
- Nussbaum J, Zane EA, Thys DM. Esmolol for the treatment of hypercyanotic spells in infants with tetralogy of Fallot. *J Cardiothorac Anesth.* 1989 Apr;3(2):200-2.
- UpToDate (Pediatric drug information) [base de datos en Internet]. Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions 2021 [consultado el noviembre de 2020]. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

**Fecha de actualización:** noviembre de 2020.

**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 del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) o la Agencia Europea del Medicamento (EMA).**