



La adenosina es un nucleósido purínico endógeno con efecto dromotropo negativo en el nódulo auriculoventricular. Al disminuir la conducción en este punto, puede interrumpir los circuitos de reentrada en los que participa dicho nódulo. Incrementa el adenosín monofosfato (AMP) intracelular y, de esta forma, produce vasodilatación pulmonar.

USO CLÍNICO

- Terapéutico: conversión rápida a ritmo sinusal de taquicardias paroxísticas supraventriculares, específicamente las de reentrada nodal y las asociadas a vías de conducción anómalas en las que el nódulo auriculoventricular (AV) participa en el circuito de reentrada (síndrome de Wolff-Parkinson-White).
- Diagnóstico: ayuda al diagnóstico de taquicardias supraventriculares con complejos QRS anchos o estrechos. Aunque no revierte el *flutter* y la fibrilación auriculares ni la taquicardia ventricular a ritmo sinusal, el enlentecimiento de la conducción del nódulo AV facilita el diagnóstico de la actividad auricular.

Para todos estos usos: niños (**A**) y neonatos (**E: off-label**).

- Tratamiento de hipertensión pulmonar primaria (adultos), persistente (recién nacidos) o secundaria a cardiopatías congénitas (cortocircuitos I-D, posoperatorio cardiovascular) (**E: off-label**).

DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN

Su uso es exclusivamente hospitalario, ya que debe disponerse de monitorización electrocardiográfica y reanimación cardiorrespiratoria.

El rango de dosis autorizada para niños es de 37,5-250 µg.

Su administración por vía intravenosa (i.v.) rápida debe realizarse según uno de los siguientes esquemas de dosificación:

- Dosis inicial: 50-100 µg/kg (dosis máxima: 6 mg).
- Dosis subsecuentes: si no hay respuesta, administrar a los 2 min una segunda dosis de 200 µg/kg y repetir el proceso hasta un máximo de 0,5 mg/kg/dosis en niños o 0,3 mg/kg/dosis en neonatos o hasta establecer ritmo sinusal (máximo: 12 mg/dosis o bien 30 mg/total).
- En perfusión (en hipertensión pulmonar): 50 µg/kg/min con incremento cada 2 min hasta un máximo de 200 µg/kg/min o la aparición de síntomas. Respecto a este empleo, son necesarios más estudios aleatorizados que establezcan su utilidad.

La insuficiencia hepática o renal no modifica su eficacia, ya que ni el hígado ni el riñón intervienen en la degradación de la adenosina exógena.

Preparación y administración:

a. Preparación:

- Para dosis menores a 600 µg (0,2 ml de Adenocor®), se debe realizar una dilución con suero fisiológico (SF) 0,9% o con suero glucosado (SG) 5% hasta una concentración de 300 µg/ml.
- Concentración máxima: 3 mg/ml.

b. Administración:

- Por vía periférica o central, preferiblemente por esta última. Utilizar una vía venosa lo más cercana posible al corazón (se recomienda no usar las de extremidades inferiores). Realizar inyección rápida y lavar inmediatamente la vía con solución salina isotónica (5-10 ml).
- Si se utiliza una vía central, reducir la dosis a la mitad.

CONTRAINDICACIONES

- Hipersensibilidad conocida a la adenosina o a alguno de los componentes de la preparación.
- Síndrome de disfunción sinusal y bloqueo AV de segundo y tercer grado (salvo en pacientes con marcapasos).
- Asma bronquial o enfermedades pulmonares que provoquen broncoespasmo.
- Síndrome de QT largo.
- Hipotensión grave y estados descompensados de fallo cardiaco.

PRECAUCIONES

- Debido a su capacidad para provocar hipotensión significativa, la adenosina debe utilizarse con precaución en pacientes con hipovolemia no corregida, estenosis valvular, *shunt* izquierda-derecha, pericarditis o derrame pericárdico.
- La adenosina debe utilizarse con precaución en pacientes con fibrilación auricular o *flutter* y especialmente en aquellos con una vía accesoria, ya que podrían desarrollar un aumento en la conducción por dicha vía.
- En pacientes con trasplante de corazón reciente (menos de un año) se ha observado un aumento de la sensibilidad del corazón a la adenosina (reducir la dosis a la mitad, máximo: 3 mg).
- La adenosina puede precipitar o agravar el broncoespasmo.
- Debido al posible riesgo de *torsade de pointes*, la adenosina debe utilizarse con precaución en pacientes con un intervalo QT prolongado.
- La administración de adenosina debe vigilarse estrechamente en pacientes con historia de convulsiones.
- La aparición de angina, bradicardia grave, hipotensión grave, insuficiencia respiratoria o asistolia/parada cardiaca (potencialmente mortal) llevaría a la interrupción inmediata de la administración de adenosina.

EFFECTOS SECUNDARIOS

A pesar de que la incidencia de efectos secundarios es relativamente elevada, los posibles efectos son sumamente transitorios debido a la corta vida media del fármaco (<10 s):

- Cardiovasculares: dolor torácico, enrojecimiento facial (*flush*) e hipotensión arterial. Bradicardia y arritmias transitorias: bloqueo AV, complejos auriculares prematuros, fibrilación auricular y taquicardia ventricular no sostenida.
- Respiratorios: disnea, hiperventilación, tos y broncoespasmo.
- Sistema nervioso central: mareos, cefalea, temblor, visión borrosa e hipertensión endocraneal.
- Gastrointestinales: náuseas, sabor metálico y molestias gastrointestinales.

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

- Dipiridamol: disminuye el metabolismo de la adenosina, aumentando su efecto. El uso de adenosina está contraindicado en pacientes en tratamiento con dipiridamol. Si el uso de la inyección de adenosina por vía i.v. rápida se considera imprescindible, la administración de dipiridamol debería interrumpirse 24 h antes, o la dosis de adenosina debería reducirse de forma considerable.
- Cafeína: puede disminuir el efecto de la adenosina.
- Carbamazepina: puede aumentar los efectos tóxicos de la adenosina (considerar dosis iniciales más bajas).
- Digoxina: puede aumentar los efectos tóxicos de la adenosina.
- Nicotina: puede aumentar el grado de bloqueo AV producido por la adenosina.
- Teofilina y derivados: pueden disminuir el efecto de la adenosina (antagonistas competitivos).
- Se deben evitar las comidas y las bebidas que contienen xantinas (té, café, chocolate y cola) por lo menos 12 h antes de la administración de la adenosina.

DATOS FARMACÉUTICOS

Excipientes: consultar la ficha técnica según la presentación farmacéutica.

Conservación:

- No refrigerar debido a que puede precipitar. Si esto sucede, dejar a temperatura ambiente para que se disuelvan los cristales. Antes de usar la solución debe ser clara.
- Viales y ampollas: conservar a temperatura ambiente, y una vez reconstituida y preparada la solución, emplear cuanto antes.

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

- Cabral JEB, Belik J. Persistent pulmonary hypertension of the newborn: recent advances in pathophysiology and treatment. *J Pediatr*. 2013;89(3):226-42.
- Fichas técnicas del Centro de Información *online* de Medicamentos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (CIMA). En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Madrid, España [en línea] [consultado el 01/12/2020]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/lista.html>.
- Gandhi A, Uzun O. Adenosine dosing in supraventricular tachycardia: time for change. *Arch Dis*

Child. 2006;91:373.

- Kleinman ME, Chameides L, Schexnayder SM, et al. Part 14: Pediatric Advanced Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122:S876-S908.
- Micromedex Healthcare® Series. Greenwood Village, Colorado: Thomson MICROMEDEX DRUGDEX® System; 1974-2012 [en línea]. Disponible en: <http://www.thomsonhc.com/home/dispatch>
- Muñoz R, Schmitt CG, Roth SJ, et al. *Handbook of Pediatric Cardiovascular Drugs*. London: Springer; 2008.
- Pediatric drug information. En: UpToDate. Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions; 2020 [en línea]. Disponible en: www.uptodate.com
- Phelps SJ, Hak EB, Crill CM. *The Teddy Bear Book: Pediatric Injectable Drugs*. 8.ª ed. Bethesda, MD: American Society of Health System Pharmacists; 2007.
- Quail MA, Till J. Question 3 Does a higher initial dose of adenosine improve cardioversion rates in supraventricular tachycardia? *Arch Dis Child*. 2012;97(2):177-9.
- Taketomo CK, Hodding JH, Kraus DM. *Pediatric and Neonatal Dosage Handbook*. 18.ª ed. American Pharmacists Association (ed.). Hudson, OH: Lexi Comp; 2010.
- Zhang D-Z, Zhu X-J, Meng J, et al. Acute hemodynamic responses to adenosine and iloprost in patients with congenital heart defects and severe pulmonary arterial hypertension. *Int J Cardiol*. 2011;147(3):433-7.

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