

# Adrenalina (epinefrina)

J. C. Luis Navarro

FEA, Facultad Especialista de Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

## INTRODUCCIÓN

Agonista adrenérgico de acción directa, espectro / dosis-dependiente:

- < 2 µg/min: predominio efecto <sub>2</sub>,
- 2-10 µg/min: efecto <sub>1</sub> y <sub>2</sub>,
- > 10 µg/min: efecto <sub>1</sub>, <sub>2</sub> y <sub>1</sub>. Es el activador <sub>1</sub> más potente.

## FARMACOCINÉTICA

*Inicio de acción:* i.v. inmediato, intratraqueal: 5-15 segundos, s.c. 5-15 min, inhalada 1-5 min, i.m. variable.

*Duración del efecto:* i.v. 10 min, intratraqueal: 15-25 min, s.c. 4-6 h, inhalada 1-3 h, i.m. 1-4 h.

*Eliminación:* metabolismo hepático y en terminaciones nerviosas, eliminación renal y gastrointestinal.

## INDICACIONES, ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

### Broncodilatación (administración s.c. o i.m.)

—*Adultos:* 0,2-1 mg (0,2-1 ml de solución 1:1000) s.c. o i.m. / 20 min-4 h.

—*Lactantes y niños (excepto prematuros y recién nacidos):* 0,1 mg/kg o 0,3 mg/m<sup>2</sup> (0,1 ml/kg o 0,3 ml/m<sup>2</sup> de solución 1:1000) s.c. / 20 min-4 h. No sobrepasar 0,5 ml (0,5 mg) es una sola dosis.

—*Auto-inyectores:* administran 0,3 mg (0,15 mg los pediátricos). En reacciones graves pueden necesitarse inyecciones repetidas.

—*Esquema rápido para solución 1:1000:*

- Adultos y niños > 12 años: 0,3 ml
- 6-12 años: 0,2 ml
- 2-6 años: 0,15 ml
- Lactantes - 2 años: 0,05-0,1 ml.

Repetir dosis a los 10 minutos si no mejoran notablemente los síntomas.

### Broncodilatación (nebulización)

—*Adultos y niños > 4 años:* mezclar 0,5 ml de adrenalina racémica con 3 ml de suero fisiológico, administrar 15 min /3-4 h. No hay evidencia de la utilidad de su uso sistemático tras la extubación en recién nacidos.

### Reacción anafiláctica, broncodilatación (administración i.v.)

—*Adultos:* 0,1-0,25 mg (1-2,5 ml de solución 1:10,000) lentamente.

—*Niños:* 0,05 mg; puede repetirse cada 20-30 min hasta controlar la crisis.

—*Lactantes y neonatos:* 0,01 mg/kg.

Si el paciente está intubado, puede administrarse la misma dosis a través del tubo endotraqueal directamente.

### Vasopresor

—*Adultos:*

• i.m. o s.c.: 0,5 mg / 5 min si es necesario, pasando a pauta i.v. en cuanto sea posible.

• i.v.: carga: 0,1-0,25 mg lentamente. Puede repetirse cada 5-15 min si es necesario. Mantenimiento: comenzar con 1 µg/min llegando hasta 20 µg/min si es necesario (0,1-1 µg/Kg/min).

- Niños:
  - i.m. / s.c.: 0,01 mg/kg, (máximo 0,3 mg) / 5 min si es necesario.
  - i.v.: 0,01 mg/kg/5-15 min si la respuesta a la administración i.m./s.c. es inadecuada.

**SopORTE inotrópico**

- Adultos: Intracardiaca o i.v.: 0,1-1 mg / 5 min si es necesario.
- Niños: Intracardiaca o i.v.: 0,005-0,01 mg/kg (0,15 -0,3 mg/m<sup>2</sup>) / 5 min si es necesario.
- Debe seguirse de infusión i.v. comenzando a 0,0001 mg/kg/min, ajustando en escalones de 0,0001 mg/kg/min hasta un máximo de 0,0015 mg/kg/min.

**Parada cardiaca**

- i.v.: 1-10 mg (0,02-0,2 mg/Kg) cada 3-5' (dosis altas pueden ser útiles en la parada cardiaca prolongada).
- Intratraqueal: 5-10 mg (0,1-0,2 mg/Kg) en 5-10 ml de s.f.

**Hemostático tópicO**

- Adultos y niños: solución al 0,002%-0,1% vía tópica.

**PRESENTACIÓN**

ADRENALINA® amp. 1:1.000 (1 mg/ml).  
 ADRENALINA® 1% para nebulización (debe prestarse especial atención para no administrar esta presentación por otra vía distinta a la inhalatoria).

**CONTRAINDICACIONES**

- Todas relativas:
- Cruza la placenta, grupo de riesgo fetal C.
  - Glaucoma de ángulo estrecho.
  - Lactancia.
  - Hipertensión arterial.
  - Diabetes mellitus.
  - Hipertiroidismo.

**EFFECTOS SECUNDARIOS**

- Cardiovasculares y relacionados: isquemia miocárdica, rotura aórtica, fibrilación ventricular, hemorragia cerebral o subaracnoidea, obstrucción de la arteria central de la retina.
- Genitourinarios: retención urinaria, micción dolorosa, disminución de diuresis.
- SNC: ansiedad, miedo, desorientación, agitación, pánico, alucinaciones, tendencias suicidas u homicidas, comportamiento esquizoide.
- Miscelánea: Acidosis metabólica severa en uso prolongado, ácido láctico elevado en suero.
- En el lugar de inyección: sangrado, urticaria, dolor. La inyección repetida en el mismo sitio puede producir necrosis por vasoconstricción. La extravasación puede producir isquemia y necrosis locales.

- Alteraciones en pruebas de laboratorio: aumento de BUN, glucemia basal, ácido láctico, catecolaminas urinarias. Aumento del tiempo de coagulación.

**INTERACCIONES MÁS IMPORTANTES**

- Bloqueantes -adrenérgicos: antagonizan su efecto vasoconstrictor e hipertensivo.
- Antihistamínicos y antidepressivos tricíclicos: potencian su efecto.
- Bloqueantes -adrenérgicos: posible hipertensión inicial seguida de bradicardia.
- Diuréticos: disminuyen la respuesta vascular.
- Alcaloides ergotamínicos: Revierten los efectos presores de la adrenalina.
- Anestésicos generales (halotano, ciclopropano): aumentan la sensibilidad miocárdica a la adrenalina (arritmias).
- Levotiroxina: potencia los efectos de la adrenalina.
- Nitritos: disminuyen el efecto presor de la adrenalina.
- Fenotiacinas: disminuyen el efecto presor de la adrenalina.

**Nota:**

- > Puede producir hipertensión, arritmias e isquemia miocárdica. No se recomienda su uso conjunto con dosis altas de digoxina, diuréticos mercuriales u otros fármacos que sensibilicen al corazón a las arritmias.
- > Cruza la placenta, grupo de riesgo fetal C.
- > Fotosensible (usar sistema opaco). No usar si el color es rosáceo o tiene precipitado.
- > No mezclar con soluciones alcalinas ni agentes oxidantes.
- > Puede producir anoxia fetal.
- > Puede producir síncope si se administra a niños asmáticos.
- > Puede empeorar temporalmente el temblor y la rigidez en pacientes con Enf. de Parkinson.

**Tabla de ADMINISTRACIÓN**

Solución concentrada (20 µg/ml)								
50 ml:	1 amp.	1:1000	(1 ml, 1 mg)	+	49 ml	de SF.		
250 ml:	5 amp.	1:1000	(5 ml, 5 mg)	+	245 ml	de SF.		
Solución diluida (4 µg/ml):								
250 ml:	1 amp.	1:1000	(1 ml, 1 mg)	+	249 ml	de SF		
µg/min	1	3	6	9	10	12	14	16
Solución concentrada ml/h	3	9	18	27	30	36	42	48
Solución diluida ml/h	15	45	90	135	150	180	210	240