

Antídotos Esenciales: Atropina, Naloxona y Flumazenilo

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Farmacología de Emergencia

Etiquetas: Sin etiquetas

Antídotos Esenciales: Atropina, Naloxona y Flumazenilo

Un antídoto es un fármaco que revierte o contrarresta los efectos de un veneno, una sobredosis o una intoxicación. Existen decenas de antídotos específicos, pero tres de ellos destacan por su capacidad de salvar vidas en minutos, su relativa seguridad y la frecuencia de las intoxicaciones que tratan: la atropina (antídoto para organofosforados e insecticidas), la naloxona (antídoto para opiáceos) y el flumazenilo (antídoto para benzodiacepinas). Estos tres fármacos comparten una característica crucial: actúan en segundos a minutos, revirtiendo intoxicaciones que de otro modo serían mortales en 30-60 minutos. En un escenario de colapso donde las intoxicaciones por pesticidas, sobredosis accidentales o uso indebido de fármacos sedantes sean más frecuentes, disponer de estos antídotos y saber administrarlos puede ser la diferencia entre la vida y la muerte. Este artículo detalla la farmacología, las dosis, la vía de administración y los errores frecuentes de cada uno.

Atropina: antídoto para organofosforados e insecticidas carbamatos

Los organofosforados (malatión, paratión, clorpirifós, gas sarín, gas VX) y los carbamatos (carbarilo, propoxur) son inhibidores de la acetilcolinesterasa. Provocan una crisis colinérgica (síndrome SLUDGE: Salivación, Lagrimeo, micción involuntaria —Urination—, Diarrea, molestia Gastrointestinal, Emesis) que puede progresar a broncorrea masiva, broncoespasmo, bradicardia y muerte por asfixia en 30-60 minutos.

Parámetro

Detalle

Mecanismo

Antagonista competitivo de receptores muscarínicos M1-M5. Bloquea los efectos de la acetilcúmulo (exceso de acetilcolina) en glándulas exocrinas, músculo liso y corazón.

NO revierte

Parálisis de musculatura esquelética (efecto nicotínico). Para eso se necesita pralidoxima (2-PAM), que regenera la colinesterasa.

Dosis inicial adulto

2-4 mg IV/IM. Si no hay mejoría en 5 min: doblar la dosis (4-8 mg). Repetir cada 5-10 min hasta que cesen las secreciones bronquiales.

Dosis en intoxicación grave

Se han documentado pacientes que requieren 20-100 mg de atropina en las primeras horas. No hay dosis

máxima en intoxicación por organofosforados: el objetivo clínico es secar las secreciones.

Endpoint terapéutico

Secreciones bronquiales secas, FC > 80 lpm, pupilas en midriasis (dilatación). Si se pasa de dosis: taquicardia, agitación, retención urinaria, hipertermia.

Vía IM con autoinyector

Los autoinyectores militares (AtroPen) contienen 2 mg de atropina. Dosis militar estándar para exposición a gas nervioso: 3 autoinyectores (6 mg) simultáneamente en muslo.

Presentaciones disponibles

Ampollas 1 mg/1 mL (hospitalaria). Autoinyectores AtroPen 0,5/1/2 mg. Colirio de atropina 1% (10 mg/mL): se puede usar como fuente de emergencia por vía oral o sublingual en ausencia de ampollas.

Diagnóstico clínico rápido: Ante un paciente con miosis bilateral (pupilas puntiformes), sialorrea profusa (babeo), broncorrea (gorgoteo respiratorio), bradicardia, diarrea y fasciculaciones musculares tras exposición a pesticidas o gases: administrar atropina INMEDIATAMENTE sin esperar confirmación analítica. La demora mata. Descontaminar al paciente (quitar ropa, lavar piel con agua y jabón) ANTES de tocarlo sin guantes.

Naloxona: antídoto para opiáceos

La naloxona es un antagonista competitivo puro de los receptores opioides μ , κ y δ . Revierte la depresión respiratoria, la sedación y la miosis causadas por heroína, fentanilo, morfina, codeína, tramadol, metadona y todos los opiáceos naturales y sintéticos.

Parámetro

Detalle

Mecanismo

Desplaza competitivamente a los opiáceos de los receptores μ . No tiene actividad agonista intrínseca: es segura incluso si el diagnóstico es incorrecto (en un paciente no intoxicado por opiáceos, la naloxona no produce efecto significativo).

Dosis IV/IM/SC

0,4-2 mg IV iniciales. Si no hay respuesta en 2-3 min: repetir hasta 10 mg totales. Vía IM: absorción en 3-5 min. Vía SC: absorción en 5-10 min.

Dosis intranasal (Narcan nasal)

4 mg en un spray en una narina. Si no hay respuesta en 2-3 min: segundo spray en la otra narina. Disponible OTC (sin receta) en EE.UU. desde 2023.

Duración de acción

30-90 minutos. **IMPORTANTE:** la mayoría de los opiáceos duran más que la naloxona. Riesgo de renarcotización (el paciente vuelve a deprimirse cuando la naloxona se metaboliza). Vigilar mínimo 2-4

horas. Con metadona o fentanilo de liberación prolongada: vigilar 12-24 horas.

Precipitación de abstinencia

En adictos crónicos, la naloxona precipita síndrome de abstinencia agudo: náuseas, vómitos, diarrea, piloerección, dolor abdominal, agitación. NO es peligroso (no mata) pero es muy desagradable. Titular con dosis pequeñas (0,04-0,1 mg) si el paciente respira > 8/min.

Almacenamiento

Ampollas: 2-5 años a temperatura ambiente (

Fentanilo y análogos: Las sobredosis por fentanilo ilícito y carfentanilo pueden requerir dosis mucho mayores de naloxona: 10-20 mg o infusión continua. Un paciente que no responde a 10 mg de naloxona probablemente no tiene una intoxicación por opiáceos pura o tiene niveles masivos de fentanilo. El carfentanilo es 100 veces más potente que el fentanilo: los primeros intervinientes deben usar guantes de nitrilo y mascarilla N95 al manipular al paciente (absorción transdérmica y por inhalación del polvo).

Flumazenilo: antídoto para benzodiazepinas

El flumazenilo (Anexate) es un antagonista competitivo del receptor GABA-A en el sitio de unión de las benzodiazepinas. Revierte la sedación, la amnesia y la depresión respiratoria causadas por diazepam, lorazepam, midazolam, alprazolam y todas las benzodiazepinas.

Parámetro

Detalle

Mecanismo

Se une al sitio benzodiazepínico del receptor GABA-A sin activarlo, desplazando a la benzodiazepina. Revierte sedación en 1-2 minutos por vía IV.

Dosis

0,2 mg IV en 15 segundos. Si no hay respuesta en 45 seg: 0,3 mg. Luego 0,5 mg cada 60 seg hasta máximo 3-5 mg. La mayoría responde con 1-3 mg.

Duración de acción

45-90 minutos. Similar al problema de la naloxona: benzodiazepinas de larga duración (diazepam $t_{1/2}$ 20-100h) pueden causar resedación cuando el flumazenilo se metaboliza. Vigilar mínimo 2 horas.

CONTRAINDICACIÓN ABSOLUTA

Pacientes con uso crónico de benzodiazepinas o epilepsia tratada con benzodiazepinas. El flumazenilo precipita convulsiones potencialmente mortales al desbloquear bruscamente la inhibición GABAérgica. Riesgo de status epiléptico.

CONTRAINDICACIÓN RELATIVA

Ingesta mixta de benzodiazepinas con antidepresivos tricíclicos (amitriptilina, imipramina). Al revertir la sedación, se desenmascara la cardiotoxicidad y proconvulsividad del tricíclico. Resultado: convulsiones +

arritmias.

Vía de administración

Solo IV (no IM, no SC, no oral). Requiere acceso venoso. En emergencia sin vía IV: naloxona puede darse IM/intranasal, atropina IM, pero flumazenilo SOLO IV.

Uso con extrema precaución: El flumazenilo es el antídoto más peligroso de los tres. A diferencia de la naloxona (segura en casi cualquier contexto), el flumazenilo puede matar al paciente si se usa incorrectamente. NUNCA administrar sin estar seguro de que la intoxicación es EXCLUSIVAMENTE por benzodiazepinas, el paciente NO es usuario crónico de benzodiazepinas y NO hay coingestión de tricíclicos ni proconvulsivantes. En caso de duda: NO dar flumazenilo. Mantener vía aérea y ventilar.

Kit de antídotos para almacenamiento de emergencia

Antídoto

Cantidad recomendada

Coste aproximado

Almacenamiento

Observaciones

Atropina ampollas 1 mg/mL

20 ampollas

10-20 EUR

15-25°C, proteger de la luz

Suficiente para 1 intoxicación grave por organofosforados. Caducidad: 3-5 años.

Naloxona intranasal (Narcan 4 mg)

4 dispositivos

40-80 EUR (OTC en EE.UU.)

15-25°C, no congelar

Cada dispositivo = 1 dosis. Para sobredosis de opiáceos. Sin receta en EE.UU.

Naloxona ampollas 0,4 mg/mL

10 ampollas

5-15 EUR

15-25°C

Requiere jeringa y aguja. Más versátil (titulable). Genérico muy barato.

Flumazenilo ampollas 0,5 mg/5 mL

5 ampollas

15-30 EUR

15-25°C

Solo IV. Usar ÚNICAMENTE si hay certeza diagnóstica. El más peligroso de los tres.

Carbón activado 50 g

4 sobres

10-20 EUR

Temperatura ambiente, sellado

No es antídoto sino adsorbente universal. Útil en la primera hora postingesta de casi cualquier tóxico oral.

Formación práctica: Disponer de antídotos sin saber usarlos es como tener un desfibrilador sin saber ponerlo. Practique la reconstitución de ampollas, la carga de jeringas, la inyección IM en muslo anterolateral y el uso del spray intranasal de naloxona. Muchas organizaciones de reducción de daños ofrecen formación gratuita en naloxona. La atropina requiere conocimiento de la crisis colinérgica para no confundir la intoxicación con otras causas de bradicardia.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.