

Guía farmacológica

Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061



Compendio de medicamentos de urgencias

Actualización 2018

Guía farmacológica

Compendio de medicamentos de urgencias

Actualización 2018

XUNTA DE GALICIA

Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061

Santiago de Compostela

2018

GRUPO DE TRABAJO:

Mª Victoria Barreiro Díaz. Médico asistencial. Base de Pontevedra. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Andrés Campos García. Médico asistencial. Base de Foz. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Juan Antonio Castro Trillo. Médico asistencial. Base de Lugo. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

José Antonio Díaz Vázquez. Médico asistencial. Base de Santiago. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Xoán Manuel García Moure. Médico asistencial. Base de Ourense. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Fernando Muñoz Agius. Médico asistencial. Base de Mos. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Elva Redondo Martínez. Médico asistencial. Base de Vigo. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Adriana Regueira Pan. Médico asistencial. Base de A Coruña I. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Elena Romera Gómez. Médico asistencial. Base de Pontevedra. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Mª del Carmen Sierra Queimadelos. Médico asistencial. Base de Vigo. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

Mª del Carmen Vázquez Lema. Médico asistencial. Base de A Coruña II. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

EDITA

Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061

DIRECCIÓN

José Antonio Iglesias Vázquez, director

REALIZACIÓN Y MAQUETACIÓN

Arantza Briegas Arenas, responsable de Prensa

Carlos Álvarez Martínez, Servicio de Sistemas

y Tecnologías de la Información

Introducción.....	9
Cómo usar la guía.....	10
Clasificación de riesgo fetal de la FDA.....	12
Glosario de abreviaturas empleadas.....	13
Guía farmacológica.....	16

ABCIXIMAB

ACETIL SALICILATO DE LISINA

ACETILCISTEÍNA ANTÍDOTO

ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO

ÁCIDO TRANEXÁMICO

ÁCIDO VALPROICO

ADENOSINA

ADRENALINA

ALPRAZOLAM

AMIODARONA

ATENOLOL

ATROPINA

BICARBONATO SÓDICO

BIPERIDENO

BROMURO DE IPRATROPIO

BUDESONIDA

CAPTOPRIL

CARBÓN ACTIVO

CLOPIDOGREL

CLORURO CÁLCICO

CLORURO MÓRFICO

DEXAMETASONA

DEXCLORFENIRAMINA
 DEXKETOPROFENO
 DIAZEPAM
 DICLOFENACO
 DIFENILHIDANTOÍNA
 DIGOXINA
 DOBUTAMINA
 DOPAMINA
 ENOXAPARINA
 ESMOLOL
 ETOMIDATO
 FENITOÍNA
 FENTANILO
 FLUMAZENIL
 FUROSEMIDA
 GLUCAGÓN
 GLUCOSA HIPERTÓNICA
 HALOPERIDOL
 HEPARINA SÓDICA
 HIDROCORTISONA
 HIDROXICOBALAMINA
 ICATIBANT
 INHIBIDOR DE LA C₁ ESTEARASA
 INSULINA
 ISOPROTERENOL
 KETAMINA
 LABETALOL
 LEVETIRACETAM
 MANITOL

MEPIVACAÍNA
 METAMIZOL MAGNÉSICO
 METILPREDNISOLONA
 METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO
 METOPROLOL
 MIDAZOLAM
 MISOPROSTOL
 NALOXONA
 N-BUTILBROMURO DE HIOSCINA
 NITROGLICERINA
 NORADRENALINA
 ONDANSETRÓN
 OXITOCINA
 PANTOPRAZOL
 PARACETAMOL
 PETIDINA
 PRASUGREL
 PROPOFOL
 PROTAMINA SULFATO
 RANITIDINA
 ROCURONIO
 SALBUTAMOL
 SOMATOSTATINA
 SUGAMMADEX
 SULFATO MAGNÉSICO
 SULPIRIDE
 SUXAMETONIO
 TENECTEPLASA TNK
 TIAMINA

TICAGRELOR**TRAMADOL****URAPIDIL****VERAPAMILLO****INTRODUCCIÓN**

Este compendio de medicamentos de urgencias intenta explicar, de forma sencilla, los datos imprescindibles para el manejo seguro de los fármacos que llevamos en nuestros recursos medicalizados y que utilizamos en nuestra práctica diaria.

En los últimos años, se han desarrollado programas de mejora de la seguridad del paciente cuyo objetivo prioritario es la prevención de los errores de medicación. Más concretamente sobre los denominados medicamentos de alto riesgo, definidos como aquellos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves o incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización. Una parte importante de los fármacos de uso habitual en nuestro medio se encuentra dentro de este grupo.

En esta nueva edición hemos actualizado el listado de fármacos basándonos en la instrucción técnica IT.ASI.33, centrando las indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios relacionados con nuestro medio de trabajo y reorganizando algunos puntos para hacerla más práctica. Esperamos que esta guía facilite el trabajo en nuestro medio, tanto al personal médico como al de enfermería, con el fin último de mejorar la seguridad del paciente.

CÓMO USAR LA GUÍA

La Guía Farmacológica de la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061 está constituida por una serie de fichas, ordenadas alfabéticamente por principios activos, en las que se contemplan los distintos aspectos imprescindibles para un uso y manejo seguro de estos fármacos, separados en diez campos distintos:

1. **Etiqueta:** las fichas constan de un etiquetado por principio activo y las presentaciones comerciales más usuales en nuestro entorno. En los casos en los que el fármaco está incluido como de alto riesgo en el listado del ISMP, el principio activo aparece resaltado en color rojo.

2. En un segundo apartado, se identifican de manera simple los aspectos más relevantes del **mecanismo de acción** del principio activo.

3. En el tercer campo, se recogen las principales **indicaciones** del producto en el ámbito de la urgencia y la emergencia extrahospitalaria. Se recogen también los tiempos de acción y vida media de algunos fármacos.

4. El cuarto apartado hace referencia a la **dosis** tanto para pacientes adultos como pediátricos, con una diferenciación gráfica relevante entre sendas dosificaciones. Si existe ajuste de dosis, vendrá aquí indicado.

5. En el quinto punto se recoge la concentración del preparado y, mediante un cuadro muy visual, las distintas opciones de **preparación y administración** de cada fármaco. Se contemplan distintas opciones de administración endovenosa:

- La iv. directa: administración en min de forma directa sin dilución.

- La iv. intermitente: diluciones para administrar en < 1 h.

- La perfusión continua: diluciones para mantener perfusiones en periodos prolongados. En los fármacos susceptibles de ser administrados en perfusión continua se han incorporado los nomogramas de ajuste de las perfusiones.

En observaciones se reseñan incompatibilidades de vía y otros cuidados especiales

6. El sexto apartado recoge las principales **contraindicaciones** de cada fármaco, explicitándose en algunos casos aquellas situaciones que, sin constituir contraindicaciones absolutas, han de ser consideradas con precaución, incluida la lactancia.

7. El campo de **efectos secundarios** presenta los principales efectos adversos referidos a cada fármaco, recogiendo en este punto los aspectos relevantes de la sobredosificación aguda y antídoto.

8. **Interacciones farmacológicas** de interés con fármacos que usamos en nuestro medio.

9. Aspectos relacionados con el uso seguro de los fármacos durante el **embarazo**.

10. El apartado final de cada ficha recoge las indicaciones más relevantes para la adecuada **conservación** y estabilidad de cada principio activo.

CLASIFICACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO FETAL DE LA FDA*

Según su riesgo potencial para el feto, la FDA (Agencia federal de alimentos y medicamentos de Estados Unidos) clasifica los medicamentos que pudieran utilizarse en el embarazo en las siguientes categorías:

Categoría A

Existen estudios que no han encontrado riesgos para el feto durante el 1º trimestre (tampoco durante los posteriores), se considera que hay pocas posibilidades de riesgo fetal. Existen, por tanto, evidencias que indican que el fármaco puede utilizarse en embarazadas.

Categoría B

Hay estudios en animales gestantes que no han mostrado riesgo fetal, pero no existen estudios controlados en mujeres gestantes. Las evidencias disponibles son limitadas, pero están a favor del uso del fármaco en el embarazo.

Categoría C

Existen estudios en animales gestantes que indican riesgos y no hay estudios controlados en mujeres o bien, no hay estudios ni en animales ni en mujeres. Estos fármacos sólo deben emplearse cuando el beneficio esperado justifica el riesgo potencial para el feto.

Categoría D

Se han demostrado efectos teratogénos sobre el feto humano. Podría haber ocasiones en las que el beneficio obtenido con su uso superaría el riesgo esperado (uso en situaciones límite de posible muerte materna).

Categoría X

Existen estudios en animales o seres humanos que han demostrado anomalías fetales. Estos fármacos están contraindicados en mujeres que están o pueden estar embarazadas.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS EMPLEADAS

AAS	ácido acetilsalicílico
ADT	antidepresivos tricíclicos
ACTP	angioplastia coronaria transluminal percutánea
AINE	antiinflamatorios no esteroideos
amp	ampollas
API	agua para inyección
AV	auriculoventricular
BAV	bloqueo auriculoventricular
BCRIHH	bloqueo completo de rama izquierda del haz de Hiss
BZD	benzodiacepinas
comp	comprimido
d	día
DM	diabetes mellitus
EAP	edema agudo de pulmón
EKG	electrocardiograma
EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FA	fibrilación auricular
FC	frecuencia cardíaca
FDA	Agencia federal de alimentos y medicamentos de Estados Unidos
FV	fibrilación ventricular
g	gramo
h	hora
HTA	hipertensión arterial
HTiC	hipertensión intracraneal
HBPM	heparina de bajo peso molecular
IAM	infarto agudo de miocardio
IAMEST	infarto agudo de miocardio con elevación del ST

IC	insuficiencia cardíaca
IECA	inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
in	intranasal
INR	international normalized ratio
im.	intramuscular
IMAO	inhibidores de la monoaminooxidasa
io	vía intraósea
IOT	intubación orotraqueal
it	intratraqueal
iv	intravenoso
kg	kilogramo
lpm	latidos por min
M	molar
máx.	máximo
mcg	microgramos
mEq	miliequivalentes
min	min
ml	mililitro
mg	miligramo
MP	marcapasos
NOAC	nuevo anticoagulante oral
NSA	nodo sinoauricular
PCR	parada cardiorrespiratoria
PIC	presión intracraneal
QTc	QT corregido
RN	recién nacido
sc	subcutánea
SCA	síndrome coronario agudo
SCACEST	síndrome coronario agudo con elevación de ST

SF	suero fisiológico
sq	segundo
SG 5%	suero glucosado al 5%
sl	sublingual
SNC	sistema nervioso central
TA	tensión arterial
TQ	taquicardia
TSV	taquicardia supraventricular
TV	taquicardia ventricular
UI	unidad internacional
USVA	unidad de soporte vital avanzado
Vel	velocidad
V máx.	velocidad máxima
vo	vía oral
Vol	volumen
WPW	síndrome de Wolff Parkinson White
>	mayor de
<	menor de
Zn	Zinc

Abciximab (Reopro®, ampolla 10 mg/5 ml)**Abciximab** (Reopro®, ampolla 10 mg/5 ml)

ABCIXIMAB

(Reopro®, ampolla 10 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Inhibidor glicoproteína IIb/IIIa.

	Inicio acción	Duración
iv.	10 min	48 h

Indicaciones

-Prevención de las complicaciones cardíacas isquémicas en pacientes sometidos a ACTP.

Dosis

Vía iv.: 250 mcg/Kg administrado antes de la intervención, seguido de una perfusión continua de 0,125 mcg/Kg/min (máx.: 10 mcg/min).

Dosis pediátrica:

Uso no recomendado en niños.

Preparación/Administración

Concentración: 2 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí (10-60 min antes de ACTP)	No precisa	Extraer con una jeringa y un filtro Administrar el bolo durante 1 min
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	Sí	SF o SG 5%	Diluir la dosis en 250 ml Administrar por bomba Filtrar el producto al preparar la dilución en la línea de perfusión
Otras	NO		

Observaciones:

- NO AGITAR, ante dudas de la transparencia, y/o partículas, desechar.
- Emplear filtro (0,2 micras y baja adhesión a proteínas).
- No es incompatible con otros fármacos o fluidos cardiovasculares, aunque siempre que sea posible, administrar por una vía separada. Si no es posible, lavar con suero y posteriormente administrar el resto de medicación iv.
- Si se extravasa o se pierde la vía, realizar compresión firme y vendaje compresivo en la zona.
- Desechar los productos restantes no utilizados.

Nomograma

Peso (kg)	45	50	55	60	65	70	75	80	+80
Bolo iv. (ml)	5,6	6,3	6,9	7,5	8,1	8,8	9,4	10	10

Contraindicaciones

Sangrado activo.

Ictus en los últimos dos años.

Traumatismo, cirugía mayor, intrarraquídea o intracraneal los meses previos.

Neoplasia intracraneal.

Aneurisma o malformación arteriovenosa.

Diátesis hemorrágica conocida.

HTA severa no controlada.

Trombocitopenia preexistente.

Vasculitis.

Retinopatía diabética o hipertensiva.

Lactancia: no recomendado su uso.

Efectos secundarios

Hemorragia, en especial hemorragia intracraneal.

Hipotensión.

Bradicardia.

Acetil salicilato de lisina (Inyesprin®, polvo 900 mg)**Interacciones**

Aumenta el riesgo de hemorragias asociado a: heparina, trombolíticos, anticoagulantes orales y antiagregantes orales diferentes al AAS (dipiridamol, ticlopidina o dextranos).

Embarazo

Categoría C de la clasificación fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar en nevera, NO CONGELAR. El vial intacto permanece estable hasta 8 días a temperatura entre 24-28°C. La dilución no debe conservarse más de 24 h a temperatura entre 2-8°C.

ACETIL SALICILATO DE LISINA

(Inyesprin®, polvo para solución inyectable 900 mg)

Mecanismo de acción

Analgésico y antiinflamatorio.

Antitérmico.

Indicaciones

- Alivio del dolor leve-moderado.
- Estados febriles.
- SCA.

Dosis

Analgesico/antitérmico:

Vía iv o im: 900mg/8 h. Máx 3.600 mg/día

SCA:

Vía iv: 250 mg

900 mg de acetil salicilato de lisina equivalen a 500 mg de ácido acetilsalicílico.

Acetil salicilato de lisina (Inyesprin®, polvo 900 mg)**Dosis pediátrica:**

Analgésico/antitérmico: 25-50 mg/Kg/día

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí		Reconstituir el vial con el contenido de la ampolla Administrar lentamente
IV intermitente	Sí	Diluir en 50-100 ml de SF o SG 5%	Tiempo máx. de administración 2 h
Perfusión continua	NO	Sin información	
Otras	im, profunda		Reconstituir el vial con el contenido de la ampolla

Observaciones:

- No mezclar en la misma jeringa con otros fármacos.

Contraindicaciones

Alergia a AINES o salicilatos.

Alteraciones de la coagulación.

Hemofilia.

Asma.

Úlcera péptica y hemorragia gastrointestinal.

Insuficiencia renal y hepática de gravedad.

Niños < 1 año.

Niños < 16 años con procesos febriles, gripe o varicela (asociación al síndrome de Reye).

Lactancia: no recomendado su uso.

Efectos secundarios

Síndromes hemorrágicos.

Acetilcisteína antídoto (Hidonac antídoto®, vial 5 g/25 ml)**Interacciones**

Anticoagulantes orales.

Heparinas de bajo peso molecular y heparinas no fraccionadas.

Clopidogrel (más allá de la indicación en SCA).

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C.

ACETILCISTEÍNA ANTÍDOTO

(Hidonac antídoto®, vial soluble para perfusión 5 g/25 ml, 200 mg/ml)

Mecanismo de acción

Mucolítico usado como antídoto endovenoso.

	Inicio acción	Duración
iv.	Inmediato	5 h

Indicaciones

-Sobredosis por paracetamol. Efectividad máxima si se administra en las primeras 8 h tras la ingesta.

Dosis

Vía iv.: 1ª dosis: 150 mg/Kg en 200 ml durante 1 h.

2ª dosis: 50 mg/Kg en 500 ml durante las 4 h siguientes.

3ª dosis: 100 mg/Kg en 1.000 ml durante las 16 h siguientes.

En total: 300 mg/Kg en 21 h.

No es necesario completar las 21 h de perfusión, se suspende cuando los niveles de paracetamol en sangre sean < 200 mcg/ml

Acetilcisteína antídoto (Hidonac antídoto®, vial 5 g/25 ml)**Dosis pediátrica:**

Misma dosis que en adultos, ajustando el volumen de SF o SG 5% para evitar congestión vascular pulmonar.

1ª dosis: diluir 10 ml de acetilcisteína (200 mg/ml) en 30 ml de suero para obtener vol. de 40 ml.

Adultos

Peso (kg)	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	> 110
1ª dosis (ml/h)	234	242	249	257	264	272	279	283

Niños

Peso (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
1ª dosis (ml/h)	3	6	9	12	15	18	21	24	27	38	53	68	83	98	113

Preparación/Administración

Concentración/ml: 200 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SG 5% (preferentemente) o SF	Adultos: 1ª dosis: diluir la dosis en 200 ml Niños: ajustar vol. de administración para evitar sobrecarga hídrica 1ª dosis: diluir 10 ml de acetilcisteína (200 mg/ml) en 30 ml de suero para obtener vol. de 40 ml

Observaciones:

- Máximo peso para calcular en caso de obesos: 110 kg.

Ácido acetil salicílico (Aspirina®, Aspirina infantil®)**Contraindicaciones**

No existen.

Vigilancia en caso de asma y espasmo bronquial.

Sobredosis: interrumpir administración.No hay antídoto específico

Lactancia: uso precautorio.

Efectos secundarios

Posibilidad de reacciones anafilactoides, el riesgo aumenta con la administración demasiado rápida.

Interacciones

Administración simultánea con NTG produce una hipotensión significativa.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO

(Aspirina®, comprimido 100, 200 y 500 mg;
aspirina infantil®, comprimido 125 mg)

Mecanismo de acción

Analgésico, antiinflamatorio y antitérmico.

Inhibidor de la agregación plaquetaria.

	Inicio acción	Duración
iv.	1-2 h	Según dosis

Indicaciones

-Alivio del dolor leve-moderado.

-Estados febriles.

-SCA.

Ácido acetil salicílico (Aspirina®, Aspirina infantil®)**Dosis**

Analgésico/Antitérmico: 500 mg/4-6 h vo.

Antiangregante SCA: 165-325 mg vo.

Dosis pediátrica:

Analgésico/Antitérmico: 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 h. Máx.: 4 g/día.

Antiangregación: 3-10 mg/kg/día.

Observaciones:

- En SCA evitar comp. de liberación retardada.

Contraindicaciones

Alergia a AINES o salicilatos.

Alteraciones de la coagulación.

Hemofilia.

Asma.

Úlcera péptica y hemorragia gastrointestinal.

Insuficiencia renal y hepática de gravedad.

Niños < 1 año.

Niños < 16 años con procesos febriles, gripe o varicela (asociación al síndrome de Reye).

Embarazo en tercer trimestre a dosis > 100 mg.

Lactancia: no recomendado su uso.

Efectos secundarios

Síndromes hemorrágicos.

La sobredosificación puede producir delirio, convulsiones y coma. No hay antídoto específico.

Interacciones

Anticoagulantes orales.

Heparinas.

Ácido tranexámico (Amchafibrin®, ampolla 500 mg/5 ml)**Embarazo**

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°.

ÁCIDO TRANEXÁMICO

(Amchafibrin®, sol. inyectable amp. 500 mg/5 ml, 1 g/10 ml)

Mecanismo de acción

Antifibrinolítico sintético.

	Inicio acción	Duración
iv.	Inmediato	3 h

Indicaciones

-Tratamiento de las hemorragias por aumento de fibrinólisis y hemorragias postquirúrgicas.

-En paciente politraumatizado con sospecha significativa de hemorragia (TA sistólica < 90 mmHg y FC > 110 lpm.), lo antes posible en las primeras 8 h tras el traumatismo.

-Tratamiento de shock hemorrágico en la embarazada con signos de coagulopatía.

Dosis

Hemorragias por aumento de fibrinólisis:

Dosis inicial: vía iv.: 0,5-1 g administrado lentamente.

Dosis mantenimiento: vía iv.: 0,5-1 g cada 8-12 h.

Hemorragia traumática y postparto:

Dosis inicial: vía iv. 1 g en 10 min.

Dosis mantenimiento: Vía iv 1 g en perfusión en las siguientes 8 h.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv.: 10 mg/kg, **aunque no existen estudios suficientes que apoyen su uso en niños.**

Ácido tranexámico (Amchafibrin®, ampolla 500 mg/5 ml)

En los pacientes con insuficiencia renal la dosis debe ajustarse según la creatinina plasmática.

Ajuste de dosis: en insuficiencia renal ajustar según creatinina plasmática.

Preparación/Administración

Concentración/ml: 100 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa	Administrar lentamente V. máx.: 100 mg/min
IV intermitente	SÍ	No precisa	
P. continua	NO		
Otras	NO		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad ácido tranexámico.

Coagulación intravascular diseminada.

Hemorragia subaracnoidea.

Hematuria de origen alta.

Lactancia: no usar.

Efectos secundarios

Hipotensión (tras inyección iv. rápida).

Interacciones

Clorpromazina.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

ÁCIDO VALPROICO

(Depakine®, 400 mg/4 ml, 100 mg/ml)

Mecanismo de acción

Anticonvulsivante con efectos principalmente en el sistema nervioso central.

Aumento de la acción inhibitoria del neurotransmisor GABA.

	Inicio acción	Duración
iv.	2-3 min	8-20 h

Indicaciones

-Epilepsias generalizadas o parciales.

Dosis

Paciente con tratamiento previo oral:

Misma pauta posológica ya establecida en perfusión iv. continua a un ritmo de 0,5-1 mg/kg/h. Comenzar tras 4-6 h de la toma oral.

Paciente sin tratamiento previo oral:

Vía iv.: 15 mg/Kg (bolo lento 3-5 min) y a los 30 min comenzar perfusión 1 mg/kg/h (dosis máxima 2.400 mg/24 h).

No requiere ajuste de dosis en insuficiencia renal y está contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática.

Dosis pediátrica: igual a adulto.

Preparación / Administración

Concentración/ml: 100 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV Directa	SÍ		
IV intermitente	SÍ/NO		
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras	NO		

Observaciones:

- La preparación deberá reconstituirse inmediatamente antes de su empleo y utilizarse en las 24 h siguientes

Contraindicaciones

Hepatitis aguda y crónica.

Insuficiencia hepática.

Porfiria hepática.

Hepatopatía.

Lactancia: la Academia Americana de Pediatría considera su uso compatible.

Efectos secundarios

Ataxia, encefalopatía, somnolencia, sedación, confusión, estupor o letargo.

Hiperactividad o irritabilidad en niños al inicio del tratamiento.

Interacciones

Acenocumarol: aumento de la actividad anticoagulante.

Salicilatos: riesgo de toxicidad hepática.

Potencia a neurolépticos, antidepresivos, fenitoína y fenobarbital.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad:

Debe conservarse a temperatura ambiente. La preparación debe reconstituirse inmediatamente antes del empleo y las soluciones.

Para perfusión que contengan ácido valproico deben utilizarse en las 24 h siguientes. Si la totalidad de la preparación inicial no es utilizada, la fracción restante de producto no debe volverse a utilizar.

ADENOSINA(Adenocor[®], solución inyectable 6 mg/2 ml)**Mecanismo de acción**

Antiarrítmico de clase IV, disminuye la conducción en el nodo AV.

	Inicio acción	Duración
iv.	Inmediato	10 sg

Indicaciones

-Reversión de crisis aguda de taquicardia supraventricular (TSV) paroxística a ritmo sinusal, incluida la asociada a WPW.

-Ayuda en el diagnóstico diferencial de las TSV de QRS ancho y estrecho (no en niños).

Dosis

Dosis inicial: 6 mg iv. directo. 0,5-1 mg.

2ª dosis: si no es efectiva la 1ª, después de 2 min 12 mg iv. directa rápida.

3ª dosis: si no es efectiva la 2ª, después de 2 min 12 mg iv. directa rápida.

Vida media extremadamente corta (< 10 sg).

Si el tratamiento es concomitante con dipiridamol, la dosis inicial es de 0,5-1 mg.

Dosis pediátrica (< 50kg):

Dosis inicial: 0,1 mg/kg iv. directa.

2ª dosis: si no es efectiva la 1ª, después de 2 min 0,2 mg/kg iv. directa.

3ª dosis: si no es efectiva la 2ª, después de 2 min 0,2 mg/kg.

No sobrepasar 12 mg/dosis ni 0,25 mg/kg totales.

Preparación / Administración

Concentración/ml: 3 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	Compatible con SF	Administrar en 1-2 sg Lavar con SF inmediatamente después de cada dosis Usar la vía más proximal
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	NO		

Observaciones:

- Se debe advertir a los pacientes de posibles efectos secundarios. Administrar con material de SVA y monitor desfibrilador en la cabecera del paciente.

Administración pediátrica:

- Diluir los 6 mg hasta 6 ml de SF (1 ml = 1 mg). De esta dilución tomar 2 ml y diluir nuevamente hasta 10 ml de SF, resultando 0,2 mg/ml.
- Para la 1ª primera dosis: 0,5 ml de dilución/kg.
- Para siguientes dosis: 1 ml de dilución/kg.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a la adenosina.

Bloqueo de AV de 2º y 3º grado y síndrome del seno enfermo (salvo en pacientes con marcapasos).

Síndrome QT largo.

EPOC y asma.

Hipotensión grave.

Lactancia: usar con precaución.

Efectos secundarios

Sumamente transitorios por la corta vida media: dolor precordial, malestar general, bradicardia, parada cardíaca, bloqueo cardíaco (puede requerir marcapasos temporal).

Interacciones

Dipiridamol: puede potenciar su acción.

Teofilinas y otras xantinas, como la cafeína, son inhibidores de la adenosina.

Atropina: no antagoniza los efectos de la adenosina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/ estabilidad:

No refrigerar. Desechar el contenido restante de un vial parcialmente utilizado.

ADRENALINA

(Adrenalina[®], ampolla 1 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Estimula los receptores adrenergicos: acción β (predominante) y α .

Tiene actividad vasoconstrictora, inotropa y cronotropa positiva (aumenta la TA y la FC), broncodilatadora e hiperglucemiante.

	Inicio acción	Duración
iv.	20 sg	6 h
im.	< 5 min	6 h

Indicaciones

- Procesos anafilácticos.
- PCR.
- BAV completo.
- Hipotensión periférica aguda.

-Crisis asmática grave.

-Crup laríngeo.

-Hipoglucemia refractaria.

Dosis

PCR: vía iv.: 1 mg iv. o io. directa. Repetir cada 3-5 min.

Shock anafiláctico: vía im.: 0,5 mg. Se puede repetir la dosis a los 15-20 min o pasar a 0,05 mg iv. directa y después pasar a infusión continua a dosis de 5-10 mcg/kg/h.

En ancianos misma dosis pero con estrecha vigilancia.

Soporte inotrópico: 2-10 mcg/min

Los efectos cardiovasculares dependen de la vía de administración y de la dosis.

Dosis pediátrica:

PCR: vía iv.: 0,01 mg/kg máxima 1 mg iv. Cada 3-5 min.

Por vía it.: 0,1 mg/Kg.

Neonatos en PCR y FC < 60 lpm: vía iv. directa 0,01-0,03 mg/Kg. Se puede repetir cada 3-5 min.

Shock anafiláctico: vía im. 0,01 mg/kg (máx 0,3 mg)

Soporte inotrópico: vía iv. 0,1-1 mcg/Kg/min

Crup laríngeo: nebulización 3-5 mg diluido en 2 ml de SF a flujos 4-6 lpm

Usar siempre dilución mínima 1:10.000 en SF

Shock anafiláctico	Edad	Dosis
	Niños > 12 años	0,5 mg im.
	Niños 6-12 años	0,3 mg im.
	Niños 0-6 años	0,15 mg im.

Preparación/ administración

Concentración/ml: 1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF	En pediatría usar siempre dilución mínima 1:10.000 En neonatos, si hay disponible una jeringa de insulina, hacer la dilución 1/10000 en una jeringa de 10 ml, coger 1 mg de adrenalina 1/1000 y completar con SF hasta 10 ml. Con una llave de tres vías pasar contenido a una jeringa de 1 ml dividida en 10 partes teniendo 0,01 mg/división.
IV intermitente	NO		Preferible perfusión continua con bomba
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Usar bomba de perfusión
Otras	io., im.		Vía im. siempre en concentración 1.1000 Punto de inyección recomendado cara anterolateral del tercio medio del muslo

Si:

- Incompatibles en la misma mezcla con bicarbonato y aminofilina.
- Evitar perfundir en "Y" para no producir embolados del fármaco.
- Administración pediátrica: diluir 1 mg en 100 ml de SF o SG 5%, así tendremos una dilución de 0,01 mg/ml. Por lo tanto, 1 ml por Kg de peso y dosis.
- Vigilar la zona de punción, la extravasación produce necrosis.

Nomograma:

- **Adulto:** 1 mg en 100 ml SF o SG 5% o 2,5 mg en 250 ml de SF o SG 5% (10 mcg/ml).

mcg/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ml/h	12	18	24	30	36	42	48	54	60

- **Pediatría:** 1 mg en 100 ml de SF o SG 5% o 2,5 mg en 250 ml de SF o SG 5% (10 mcg/ml).

Peso (kg) mcg/kg/min	3	5	8	10	15	20	25	30	35	40
0,1	1,8	3	4,8	6	9	12	15	18	21	24
0,2	3,6	6	9,6	12	18	24	30	36	42	48
0,3	5,4	9	14,4	18	27	36	45	54	63	72
0,4	7,2	12	19,2	24	36	48	60	72	84	96
0,5	9	15	24	30	45	60	75	90	105	120
0,6	10,8	18	28,8	36	54	72	90	108	126	144
0,7	12,6	21	33,6	42	63	84	105	126	147	168
0,8	14,4	24	38,4	48	72	96	120	144	168	192
0,9	16,2	27	43,2	54	81	108	135	162	189	216
1	18	30	48	60	90	120	150	180	210	240

La dosis viene expresada en ml/h.

Contraindicaciones

No existen contraindicaciones absolutas en caso de riesgo vital.

Precaución en pacientes con: HTA grave, cardiopatía isquémica, insuficiencia cerebrovascular, feocromocitoma y glaucoma de ángulo cerrado.

Lactancia: se aconseja suspender.

Efectos secundarios

Los más frecuentes son trastornos del sistema nervioso (miedo, ansiedad, cefalea pulsante, disnea, sudoración y náuseas, vómitos, temblores y mareos) y trastornos cardiovasculares (taquicardia, palpitaciones, palidez, elevación (discreta) de la TA)

Menos frecuentes, pero con riesgo vital son : HTA, puede llevar a hemorragia cerebral o ICA con edema pulmonar, angina de pecho, arritmias ventriculares, taquicardia y FV.

Sobredosis: subidas bruscas de la TA y taquicardia, tras una primera fase de bradicardia transitoria. Pueden aparecer arritmias potencialmente fatales. La duración es breve debido a su corta vida media.

Tratamiento de soporte: para efectos presores y arritmogénicos administrar un α -bloqueante de acción rápida, como fentolamina, seguido de un β -bloqueante, como propranolol; vasodilatadores para la subida brusca de la TA; nitroglicerina para ataque anginoso.

Interacciones

Los betabloqueantes antagonizan su acción.

Conjuntamente con digital pueden aparecer arritmias ventriculares.

Antagoniza efecto de insulina e hipoglucemiantes orales.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Su uso durante el parto puede llegar a causar atonía uterina prolongada con hemorragia si las dosis son altas.

Conservación/estabilidad

No precisa condiciones especiales de conservación.

ALPRAZOLAM

(Trankimazin®, comprimido 0,5 mg)

Mecanismo de acción

Benzodiazepina de vida media corta (5-20 h).

	Inicio acción	Duración
vo. sl.	Rápido	1-2 h

Indicaciones

- Estados de ansiedad.
- Trastornos de pánico.

Dosis

Vía oral o sl.: dosis inicial: 0,5-2 mg. Dosis máxima: 8-10 mg/día.

La dosis deberá ajustarse a la gravedad de la clínica y la respuesta del paciente.

Dosis pediátrica:

No recomendado su uso en menores de 18 años.

Ajuste de dosis: necesaria en insuficiencia renal. Contraindicada en insuficiencia hepática severa.

Contraindicaciones

Miastenia gravis.

Insuficiencia hepática severa.

Insuficiencia respiratoria grave.

Glaucoma de ángulo cerrado.

Lactancia: uso contraindicado.

Efectos secundarios

Muy frecuentes: sedación, somnolencia.

Frecuentes: aturdimiento y mareo, confusión y visión borrosa, irritabilidad.

La sobredosis puede producir alteraciones del nivel de conciencia y depresión respiratoria.

Antídoto: flumazenilo.

Interacciones

Efectos depresores aditivos sobre el SNC en combinación con etanol, otros agentes psicotrópicos, anticonvulsivantes y otros fármacos depresores del SNC.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No conservar a temperatura > 30° C. Conservar en embalaje original para proteger de la luz.

AMIODARONA

(Trangorex®, sol. inyectable ampolla 150 mg/3 ml)

Mecanismo de acción

Antiarrítmico clase III, aumenta la duración del potencial de acción y del período refractario en el miocardio.

Disminuye la conducción AV y de las vías accesorias.

Antiisquémico con bloqueo de los receptores α y β .

Inotrópico negativo y vasodilatador periférico.

	Inicio acción	Duración
iv.	15 min	4 h

Indicaciones

-TV hemodinámicamente estable.

-Taquiarritmias paroxísticas refractarias a tratamiento inicial.

-Taquiarritmias asociadas al síndrome WPW.

Dosis

FV/TVSP en PCR: vía iv. directa: dosis inicial de 300 mg tras 3^{er} choque.

Se puede dar una dosis posterior de 150 mg iv. directa tras el 5^o choque si persistiera.

Posteriormente, iniciar perfusión de 900 mg en 24 h (en nuestro medio: diluir 300 mg en 250 ml de SG 5% e iniciar perfusión iv. de 31 ml/h).

Taquicardias inestables: vía iv. intermitente 300 mg en 10-20 min (150 mg en 10 min) tras 3 tentativas de cardioversión eléctrica. Posteriormente, perfusión de 900 mg en 24 h, iniciando a 1 mg/min durante 6 h.

En el resto de taquiarritmias: vía iv. intermitente: dosis de 300 mg a pasar entre 10 a 60 min, dependiendo del grado de inestabilidad (velocidad máxima: 150 mg en 10 min).

Dosis pediátrica:

FV/TVSP en PCR: vía iv directa: dosis inicial de 5 mg/kg tras 3^{er} choque.

Se puede dar una dosis posterior de 5 mg/kg tras el 5^o choque si persistiera.

Arritmias supraventriculares y ventriculares: vía iv. intermitente: 5 mg/kg a pasar en 10 a 60 min dependiendo de la estabilidad hemodinámica.

Dosis máxima 300 mg/dosis y dosis total de 15 mg/kg.

Preparación/ administración

Concentración/ml: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SG 5%	Solo en situaciones de PCR Diluir la dosis en 10-20 ml
IV intermitente	SÍ	SG 5%	Diluir la dosis en 100-250 ml. Administrar a velocidad máxima: 150 mg/10 min en 10-20 min
Perfusión continua	SÍ	SG 5%	Concentraciones inferiores a 0,6 mg/ml son inestables
Otras			

Observaciones:

Diluir en SG 5% en envase de vidrio. No usar SF ni PVC.

No mezclar con otros medicamentos por misma vía iv.

Utilizar una vena gruesa/larga porque es irritante.

Monitorizar siempre durante su administración TA y ECG.

No repetir la inyección directa en menos de 15-20 min de la primera (debido al colapso cardiovascular) salvo PCR.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al yodo, yodina, amiodarona o algún excipiente.

Bradicardia sinusal, bloqueo sinoauricular, bloqueo AV 2^o y 3^{er} grado (excepto en portadores de marcapasos) y enfermedad del seno.

Hipotensión arterial grave.

Lactancia.

Atenolol (Tenormin®, sol. inyectable ampolla 5 mg/10 ml)**Efectos secundarios**

Hipotensión y bradicardia (se puede prevenir disminuyendo la velocidad y ratio de infusión y tratar con líquidos y aminos).

Aparición o empeoramiento de arritmias.

Precipitación o agravamiento de ICC.

Interacciones

No se recomienda la asociación con betabloqueantes, verapamilo y diltiazem.

Incrementa la concentración y efectos de la digoxina.

En situaciones de hipopotasemia puede prolongar el QT con riesgo de Torsade.

Aumenta la concentración de fenitoína que puede disminuir el efecto antiarrítmico de la amiodarona.

Potencia la acción de anticoagulantes orales.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar protegida de la luz, es fotosensible. No conservar a temperatura superior a 25°C. Estable 24 h a temperatura ambiente, una vez diluida.

ATENOLOL

(Tenormin®, sol. inyectable ampolla 5 mg/10 ml)

Mecanismo de acción

Betabloqueante cardiosselectivo a dosis bajas.

Cronotropismo e inotropismo negativo

Hipotensor

Antiarrítmico a nivel nodal (grupo II)

Atenolol (Tenormin®, sol. inyectable ampolla 5 mg/10 ml)

	Inicio acción	Duración
iv.	15 min	4 h

Indicaciones

-Arritmias cardíacas.

-Infarto agudo de miocardio (intervención precoz en la fase aguda).

Dosis

Arritmias: dosis inicial de 2,5 mg iv. a pasar en 2,5 min (1 mg/min). Puede repetirse a intervalos de 5 min hasta obtener la respuesta deseada o alcanzar la dosis máxima de 10 mg. En infusión iv. administrar 150 mcg/Kg en 20 min.

Infarto agudo de miocardio: 5-10 mg iv. lenta (1 mg/min) seguidos de 50 mg orales, aproximadamente 15 min más tarde, si no aparece ningún efecto indeseable con la dosis intravenosa. Si se presenta bradicardia y/o hipoTA que requieren tratamiento o se produce cualquier otro efecto no deseado, se debe suspender la administración.

Dosis pediátrica: hay muy poca información en niños, por lo que no se debe utilizar.

Ajuste de dosis : reducir la dosis en caso de insuficiencia renal grave.

Preparación/administración

Concentración/ml: 0,5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa	Velocidad máxima: 0,5-1 mg/min o 2 ml/min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir la dosis en 50-100 ml Administrar en 20 min
Perfusión continua	NO recomendada		
Otras	NO		

Atenolol (Tenormin®, sol. inyectable ampolla 5 mg/10 ml)

Contraindicaciones

Bradicardia grave.

Bloqueo AV 2º-3º grado.

Shock cardiogénico.

Angina vasoespástica y/o consumo de cocaína.

EPOC y asma grave.

Lactancia: poco seguro. Valorar cuidadosamente alternativas: propranolol, labetalol.

Efectos secundarios

Bloqueo AV.

Bradicardia.

Broncoespasmo severo.

Hipoglucemia.

Antídoto: tratamiento de la bradicardia: 1ª línea atropina, marcapasos y 2ª línea glucagón. También dobutamina para contrarrestar el efecto inotrópico negativo y broncodilatadores para el broncoespasmo.

Interacciones

No administrar betabloqueantes ni antagonistas del calcio (verapamilo, nifedipino) iv. antes de que hayan transcurrido 48 h tras interrumpir el tratamiento con el otro.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Una vez diluido se conserva 48 h a temperatura ambiente. Conservar protegido de la luz, es fotosensible.

Atropina (Atropina Braun®, sol. inyectable amp. 1 mg/1 ml)

ATROPINA

(Atropina Braun®, sol. inyectable, amp. 1 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Bloqueante de los receptores colinérgicos de tipo muscarínico.

Atenúa las respuestas fisiológicas a los impulsos nerviosos parasimpáticos.

	Inicio acción	Duración
iv.	2-4 min	4-5 h

Indicaciones

-Bradicardias.

-Antídoto efectos de organofosforados y de los inhibidores de la colinesterasa.

-Medicación preanestésica para ISR.

Dosis

Bradicardia: vía iv. directa: 0,5-1 mg cada 3-5 min hasta normalización de la frecuencia o un máximo de 3 mg.**Intoxicación por organofosforados:** vía iv. directa: 0,02-0,04 mg/Kg cada 5-10 min hasta atropinización (midriasis, FC > 120 lpm.).

Dosis máx.: 2 mg

Premedicación anestésica: vía iv. directa: 0,5-1 mg

Dosis pediátrica:

Bradicardia: vía iv. directa: dosis 0,02-0,05 mg/kg cada 2-5 min hasta 3 dosis si precisa**Premedicación anestésica:** vía iv. directa 0,01 mg/kg

Dosis mín: 0,1 mg. (máx. por dosis 0,5 mg niños y 1 mg adolescentes).

Dosis total máx.: 1 mg en niños y 2 mg adolescentes.

Intoxicación por organofosforado:

Edad	Dosis
Niños < 12 años	0,02-0,05 mg/kg iv. o im. cada 10-20 min hasta atropinización
Niños > 12 años	1-2 mg/dosis de igual manera

Atropina (Atropina Braun®, sol. inyectable amp. 1 mg/1 ml)**Preparación/ administración**

Concentración/ml: 1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SSG 5%	Dosis < 0,5 mg en adulto y < 0,1 mg en pediatría puede provocar bradicardia paradójica
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	sc., im.		

Contraindicaciones

Glaucoma.

Miastenia gravis.

Estenosis pilórica.

Se recomienda estricta supervisión en niños con lesiones cerebrales.

Lactancia: debe evitarse la lactancia durante su utilización, ya que puede provocar efectos antimuscarínicos en el lactante.

Efectos secundarios

Muy frecuentes: visión borrosa y sequedad de boca.

Frecuentes: trastornos de la acomodación, midriasis, fotofobia, glaucoma, náuseas, vómitos, disfagia, estreñimiento, íleo paralítico, palpitaciones, bradicardia (después de dosis bajas), taquicardia (después de dosis altas) y arritmias auriculares.

En pacientes con insuficiencia renal o hepática puede tener efectos más prolongados.

Puede causar un síndrome central colinérgico caracterizado por progresión de síntomas desde desazón y alucinaciones hasta sedación e inconsciencia (poco frecuente).

Antídoto: salicilato de fisostigmina (solo se recomienda en caso de intoxicaciones graves).**Interacciones**

Los ADT presentan efectos aditivos con los anticolinérgicos.

Bicarbonato sódico (Bicarbonato sódico Grifols®, 1 M)

Los IMAO potencian su acción.

Con el verapamilo potenciación de la taquicardia producida por la atropina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

BICARBONATO SÓDICO

(Bicarbonato sódico Grifols® 1 M al 8,4% solución inyectable, ampolla 10 ml (1 m Eq/ml))

Mecanismo de acción

Alcalinizante: control de la acidosis con disminución del riesgo de arritmia y aumento de la contractilidad cardíaca.

	Inicio acción	Duración
iv.	15 min	1-2 h

Indicaciones

-Acidosis metabólica grave.

-Intoxicación barbitúrica y por ADT.

-PCR prolongada sin respuesta a otros tratamientos en recién nacidos.

-PCR asociada con hiperpotasemia y ADT.

DosisIntoxicación por ADT: dosis inicial: vía iv. 1-2 mEq/Kg

PCR asociada a hiperpotasemia y ADT: vía iv.: 1 mEq 1 m Eq/Kg que se pueden repetir según clínica o gasometría.

Las dosis de mantenimiento requieren control analítico previo.

Dosis pediátrica: vía iv.: 1-m Eq/Kg

Preparación/ administración

Concentración: 1 mEq/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Preferentemente en inyección lenta, salvo en caso de PCR, y siempre en niños
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	

Observaciones:

- En pediatría: diluir el volumen de bicarbonato a administrar en el mismo volumen de SF. Esto es: reduciremos su concentración a la mitad.

Contraindicaciones

Alcalosis respiratoria y metabólica.

Acidosis respiratoria en las que hay retención primaria de CO₂.

Hipocalcemia.

Lactancia: seguridad no establecida.

Efectos secundarios

Necrosis hística si se extravasa.

En caso de administración demasiado rápida puede producir respiración lenta, debilidad muscular y alteraciones mentales como convulsiones y coma.

En caso de sobredosificación puede intentar controlarse la tetania con gluconato cálcico.

Interacciones

No debe mezclarse directamente por vía iv. con: adrenalina, atropina, dopamina, hidrocortisona, sales de calcio, lidocaína y simpaticomiméticos.

Incrementa el efecto de la digoxina y adrenalina. Reduce el efecto del captopril y sulpíride.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

BIPERIDENO

(Akineton®, ampolla 5 mg en 1 ml)

Mecanismo de acción

Anticolinérgico de acción preferente sobre el SNC.

Indicaciones

-Enfermedad de Parkinson.

-Sintomatología extrapiramidal debida a medicamentos, excepto la disquinesia tardía.

Dosis

Dosis inicial: vía im. o iv.: 2 mg. Se puede repetir cada media h hasta un máximo de 4 dosis en 24 h.

Dosis pediátrica: no recomendada.

Vía im. o iv.: 0,04-0,1 mg/Kg/dosis. Se puede repetir a los 30 min. Dosis máxima 5 mg.

Preparación/ administración

Concentración:

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SSG 5%	Administrar lentamente V. máx.: 1 mg/ml
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	im.		

Bromuro de ipratropio (Atrovent®, ampolla 500 mcg/2 ml)

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al biperideno.
Glaucoma de ángulo estrecho.
Obstrucción intestinal.
Lactancia: uso precautorio.

Efectos secundarios

Prolongación de su acción farmacológica que afecta principalmente al sistema nervioso autónomo.

Antídoto: fisostigmina.

Interacciones.

Aumenta el efecto: el alcohol.
Antagoniza el efecto: la metoclopramida.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilización

No conservar a temperatura > 25°C.

BROMURO DE IPRATROPIO

(Atrovent®, ampolla 500 mcg/2 ml o 250 mcg/2 ml solución para inhalación por nebulizador)

Mecanismo de acción

Anticolinérgico.
Broncodilatador.

Indicaciones

-Tratamiento del broncoespasmo asociado al EPOC.
-Crisis asmática.

Bromuro de ipratropio (Atrovent®, ampolla 500 mcg/2 ml)

Dosis

Dosis inicial adultos y niños >12 años: 500 mcg nebulizado, que puede repetirse hasta la estabilización del paciente o máximo de 2 mg.

Dosis pediátrica:

Edad	Dosis
0-5 años	125-250 mcg en 1 ml SF nebulizado
6-12 años	250 mcg en 1 ml SF nebulizado

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
Otras	Nebulizado		Debe asociarse a un betaadrenérgico inhalado Preparar junto a SF hasta completar un volumen de 4 ml y nebulizar con un flujo de 6-8 l/ min de oxígeno

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al bromuro de ipratropio, derivados atropínicos o cualquier otro componente del medicamento.

Lactancia: compatible.

Efectos secundarios

Suelen ser leves y transitorios de naturaleza anticolinérgica.

Frecuentes: dolor de cabeza y mareo, irritación de garganta, tos, sequedad de boca, náuseas y trastornos de la motilidad gastrointestinal.

Raros: broncoespasmo, broncoespasmo paradójico, laringoespasmo, edema faríngeo y sequedad de la garganta.

Interacciones

Los betaadrenérgicos y las xantinas pueden potenciar los efectos broncodilatadores.

Embarazo.

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Budesonida (Budesonida Aldo-Unión®, amp. 0,50 mg/2 ml)

Conservación/estabilidad

No conservar a temperatura > 30°C.

BUDESONIDA

(Budesonida Aldo-Unión®, ampolla 0,50 mg/2 ml o 1 mg/2 ml. Solución para nebulizar)

Mecanismo de acción

Glucocorticoide inhalado con acción antiinflamatoria local potente.

Indicaciones

- Tratamiento para la inflamación de las vías respiratorias en EPOC y asma (excluyendo status asmático).
- Tratamiento de pseudocroup muy grave.

Dosis

Asma: dosis inicial en adultos y niños > 12 años: 0,5-2 mg/día.

Dosis pediátrica (niños > 6 meses): 0,25-1 mg/día que se puede aumentar a 2 mg/día en casos graves.

Pseudocroup (lactantes y niños): dosis inicial de 2 mg en dosis única o en dosis de 1 mg separadas por un intervalo de 30 min.

Ajuste de dosis: precaución en el uso en insuficiencia hepática grave.

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Nebulizada	Sí		Mezclar en el mismo volumen de SF y nebulizar a un flujo de 5-8 l/min

Captopril (Capoten®, comprimido 25, 50 mg)

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o algún excipiente.
- Tuberculosis pulmonar activa.
- Lactancia: usar con precaución.

Efectos secundarios

Frecuente : irritación mucosa nasal y odinofagia.

Raro: broncoespasmo paradójico y tos. Usar broncodilatador de acción rápida.

Interacciones

El uso con inhibidores del CYP3A4 (eritromicina, claritromicina, ketoconazol...) puede aumentar los niveles plasmáticos de budesonida.

Embarazo.

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar en el envase original, protegido de la luz y la humedad.

CAPTOPRIL

(Capoten®, comprimido 25 mg y 50 mg)

Mecanismo de acción

IECA.

Vasodilatador mixto, reduce las resistencias periféricas.

	Respuesta inicial	Pico respuesta	Duración (múltiples dosis)
vo.	15-30 min	60-90 min	8-12 h

Pico plasmático

0,5-1,5 h

Indicaciones

-HTA.
-ICC.

Dosis

Urgencia hipertensiva: 25 mg. Se puede repetir a los 20-30 min.

Dosis pediátrica: 0,15-0,30 mg/kg.

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV	NO		
intermitente			
Perfusión continua			
Otras	vo./sl.		Administración sl. no presenta ventajas sobre vo.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a IECA.

Historia de edema angioneurótico relacionado con la toma de IECA o idiopático y hereditario.

Estenosis bilateral de la arteria renal.

Anuria.

No co-administrar con aliskiren en pacientes diabéticos o con I. renal.

Efectos secundarios

Mareos, hipotensión, hipotensión ortostática (sobre todo con la 1ª dosis).

Cefalea, vértigo, disgeusia, tos seca persistente que no cede con antitusivos.

Proteinuria sobre todo en pacientes con nefropatía, angioedema grave que obliga a la suspensión del tratamiento.

Sobredosis: la acción principal debe dirigirse a manejar la hipotensión.

Interacciones

Nitroglicerina y nitratos y furosemda: potencia su efecto hipotensivo.

Litio: aumenta su toxicidad.

ADO e insulina: potencia el efecto hipoglucémico.

AINE y simpaticomiméticos: reducción del efecto antihipertensivo.

AAS y bicarbonato sódico (reducción del efecto), digoxina (incrementa niveles).

Heparina: aumenta la toxicidad del captopril.

Embarazo

Según la clasificación de riesgo fetal de la FDA, todos los IECA son durante el 1º trimestre categoría C y durante el 2º y 3º trimestre categoría D.

Conservación/estabilidad

Mantener a temperatura < 25°C.

CARBÓN ACTIVO

(Carbón Ultra Absorbente®, Lainco 125 mg/ml granulado para solución oral, botella 30 gr y 50 gr)

Mecanismo de acción

Reduce la absorción del tóxico a su paso por el tracto gastrointestinal, adsorbiéndolo en su superficie y evita el ciclo enterohepático de determinados tóxicos.

Indicaciones

-Intoxicaciones agudas por sobredosis de medicamentos o ingesta de productos tóxicos.

Carbón activo (Carbón Ultra Absorbente®, Lainco)

-Aumento de la eliminación de fármacos después de ser absorbidos: teofilina, fenobarbital, digoxina, carbamacepina, difenilhidantoína, fenilbutazona y amanitinas.

Dosis

Dosis inicial: 1 g/kg. 50 mg equivalen a 400 ml de la suspensión. Se puede repetir la dosis a intervalos de 2-4 h.

Dosis pediátrica: dosis única de 1 g/kg. 8 ml de suspensión por kg.

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Detalles de administración
Oral/ SNG	Sí	Prepare la suspensión añadiendo agua hasta la raya azul del envase (400 ml aproximadamente en el de 50 g), agite y vuelva a poner agua hasta dicha marca

Observaciones:

- Proteger ojos y mucosas de su contacto, es irritante. Se puede administrar un catártico después de cada dosis (30 g de sulfato sódico o magnésico).
- Administrar lo antes posible tras la ingestión del tóxico.

Contraindicaciones

Intoxicación por cáusticos.

No es útil en intoxicaciones por alcohol, hidrocarburos o metales.

Obstrucción intestinal.

Vía aérea sin protección (riesgo de aspiración).

Efectos secundarios

Estreñimiento.

Náuseas y vómitos.

Color negro de las heces, ya que no se absorbe.

Interacciones

No debe administrarse de forma conjunta con jarabe de ipecacuana por el riesgo de aspiración con los vómitos.

Clopidogrel (Plavix®, comprimido 75, 300 mg)

Puede reducir la absorción de otros fármacos administrados por vía oral.

Acetilcisteína, teofilina, digoxina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Tras reconstituirlo, guardar en nevera un máximo de 72 h.

CLOPIDOGREL

(Plavix®, comprimido 75 y 300 mg)

Mecanismo de acción

Tienopiridina que bloquea la agregación plaquetaria, mediante la inhibición selectiva e irreversible de la unión del ADP a su receptor plaquetario.

	Inicio acción	Vida media
iv.	2 h	6 h (30 min el metabolito activo)

Indicaciones

-SCA con y sin elevación del segmento ST.

-Infarto cerebral, arteriopatía periférica establecida.

Dosis

Dosis de carga: SCA 300-600 mg según estrategia a seguir:

SCA sin elevación del segmento ST: 300 mg si estrategia conservadora y 600 mg si se planea ICP.

SCA con elevación del segmento ST: 600 mg si ICP y 300 mg si estrategia conservadora o fibrinólisis, excepto > 75 años a los que se darán 300 mg.

Infarto cerebral y arteriopatía periférica: 75 mg/día.

Dosis pediátrica: no establecidas seguridad ni eficacia.

Clopidogrel (Plavix®, comprimido 75, 300 mg)

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad
Otras	vo. exclusivamente

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.
Insuficiencia hepática grave.
Hemorragia activa (úlceras pépticas o hemorragia intracraneal).
Lactancia.

Efectos secundarios

Frecuentes: hemorragia, hematoma, epistaxis, dispepsia, diarrea, dolor abdominal.
Poco frecuentes: hemorragias graves.

Interacciones

Con inhibidores de la bomba de protones se reduce su efecto antiagregante. Esto no está claro, sobre todo con el pantoprazol. Parece ser que solo interacciona con omeprazol y esomeprazol.

Mayor riesgo de hemorragia si se administra con AINE.

Mayor intensidad de las hemorragias si se administra con anticoagulantes orales y heparina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar a temperatura < 30°.

Cloruro cálcico (Cloruro cálcico®, ampolla 1 g/10 ml)

CLORURO CÁLCICO

(Cloruro Cálcico®, ampolla 1 g/10 ml al 10% 1 ml = 100 mg de cloruro cálcico = 27 mg de Ca elemento = 1,8 mEq de Ca++)

Mecanismo de acción

Estimulante de la contractilidad miocárdica.
Inotrópico positivo por acción sobre las resistencias vasculares sistémicas.

Indicaciones

-PCR asociada a hiperpotasemia, hipocalcemia o intoxicación por antagonistas del calcio
-Hipocalcemia, hiperpotasemia con cambios en EKG.
-Sobredosis de betabloqueantes refractaria al glucagón y/o altas dosis de vasopresores.

Dosis

Hipocalcemia: vía iv.: 5 a 10 ml de cloruro cálcico al 10% (500 mg-1 g).

Hiperpotasemia: vía iv.: 10 ml de cloruro cálcico al 10% y ajustar dosis según EKG.

PCR: vía iv. rápida: 10 ml de cloruro cálcico al 10%.

Sobredosis de betabloqueantes: vía iv.: 1.000 mg en bolo por vía central.

Sobredosis antagonistas del calcio: vía iv.: 1-2 g en infusión a pasar en 10-20 min. Se puede repetir cada 20 min. hasta un máximo de 5 dosis.

Dosis pediátrica: vía iv.: 20 mg/kg (0,2 ml/Kg) de cloruro cálcico al 10% hasta 2 g máximo en dosis única.

No administrar en prematuros ni niños menores de un mes.

Ajuste de dosis: administrar con precaución en insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca, acidosis metabólica e insuficiencia hepática.

Cloruro cálcico (Cloruro cálcico®, ampolla 1 g/10 ml)**Preparación/ administración**

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Sólo infusión iv. lenta. Velocidad máxima: 1 ml/min
IV intermitente	SÍ	SF-SG 5%	En 100-500 ml a pasar en 30-60 min.

Observaciones:

- Si se extravasa administrar SF sc. (5-10 cc) y compresas calientes para evitar la necrosis.
- La dosis necesaria en pediatría se debe diluir en la misma cantidad de suero. Por lo tanto, reduciremos su concentración a la mitad.

Contraindicaciones

Alergia al calcio.

Hipercalcemia, hipercalciuria y cálculos renales de calcio.

No existen estudios sobre su administración en lactancia.

Efectos secundarios

Hormigueos, sofocos, hipotensión.

En administración rápida: bradicardia y paro sinusal. Fibrilación ventricular.

Interacciones

Con la digoxina incrementa la irritabilidad ventricular.

No mezclar con bicarbonato ni con sulfato de magnesio.

Reduce los efectos de esmolol, metoprolol, labetalol, propanolol.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación /estabilidad

No precisa condiciones especiales de conservación.

Cloruro mórfico (Cloruro mórfico®, ampolla 10 mg/1 ml)**CLORURO MÓRFICO**

(Cloruro mórfico®, ampolla 10 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Opiáceo agonista puro con efecto analgésico central.

Venodilatador.

Disminuye el consumo de oxígeno por el miocardio.

	Inicio acción	Efecto máximo	Vida media
iv.	< 1 min	5-20 min	2-4 h
im.	1-5 min	30-60 min	2-5 h
sc.	15-30 min	50-90 min	2-5 h

Indicaciones

-Analgésia.

-Dolor asociado al SCA.

-Disnea asociada a insuficiencia ventricular izquierda y EAP.

Dosis

Dosis inicial: vía iv. directa: 0,05-0,2 mg/kg. Repetir cada 10-20 min hasta alivio o dosis máxima (20 mg).

Dosis de mantenimiento: vía iv.: 0,01-0,05 mg/kg/h en perfusión continua.

Vía im. o sc.: 5-20 mg/4 h im. o sc. (excepto en SCA).

Titular dosis según severidad del dolor y respuesta, hasta un máximo de 20 mg/día.

Dosis pediátrica: vía iv. directa: 0,05-0,1 mg/kg .

Vía iv.: 0,01-0,05 mg/kg/h en perfusión continua. Sin superar 15 mg/día.

Ajuste de dosis: reducir dosis en ancianos e hipotiroideos.

Preparación/ administración

Concentración: 10 mg/ml

Cloruro mórfico (Cloruro mórfico®, ampolla 10 mg/1 ml)

Vía	Possibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	SF o SG 5%	Diluir 1 ampolla en 9 ml de suero (1 ml = 1 mg) Administrar la dosis a un ritmo inferior a 2 mg/min
Perfusión continua	Sí	SF o SG 5%	En perfusión se diluirá 1 ampolla de 10 mg en 100 ml de suero (1 ml = 0,1 mg). Ver nomograma
Otras	sc. o im.	No precisa	Evitar administración im. en SCA

Nomograma:

- Diluir 10 mg de cloruro mórfico en 100 ml de suero (1 ml = 0,1 mg).

Peso en Kg

mg/kg/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,02	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0,03	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
0,04	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
0,05	5	10	18	20	25	30	35	40	45	50
Dosis expresada en ml/h										

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco u otros opiáceos.

Depresión respiratoria o enfermedad respiratoria obstructiva grave, hipertensión intracraneal, EPOC, depresión respiratoria, íleo paralítico, tratamiento con IMAO (se aconseja ventana de 2 semanas).

Niños < 1 año. Convulsiones.

Lactancia. Debe valorarse riesgo-beneficio de su utilización, ya que se excreta en la leche materna.

Efectos secundarios

Muy frecuentes: náuseas, vómitos, estreñimiento, somnolencia, desorientación, sudoración, euforia.

Poco frecuentes: cefalea, agitación, convulsiones, espasmo laríngeo, alteraciones de la TA y arritmias, depresión respiratoria (reversible con naloxona).

Dexametasona (Fortecortin®, ampolla 4 mg/1 ml)

Vómitos, retención urinaria.

Antídoto: naloxona.

Su uso durante el parto puede provocar depresión respiratoria en el neonato, sobre todo si es prematuro; la interrupción brusca puede provocar síndrome de abstinencia.

Interacciones

Crisis de hiper o hipotensión con IMAO.

Efecto bloqueado con naltrexona, por lo que no se deben asociar.

Depresores del SNC, agonistas opiáceos y bloqueantes neuromusculares potencian su efecto depresor respiratorio.

No asociar con agonistas/antagonistas opiáceos (nabulfina, pentazocina y buprenorfina) por reducción de efecto y posible síndrome de abstinencia.

Efecto sinérgico con fentanilo y tramadol

NA, isoproterenol, adrenalina, dopamina, dobutamina, salbutamol: efecto de interacción no claro. Amiodarona incrementa el efecto de la morfina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Proteger de la luz.

DEXAMETASONA

(Fortecortin®, ampolla 4 mg/1 ml y 40 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Glucocorticoide con mínima acción mineralocorticoide.

Estabilizador de membrana.

Inhibe la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos.

Dexametasona (Fortecortin®, ampolla 4 mg/1 ml)

	Inicio de acción	Duración	Pico plasmático	Vida media
iv.	De min a h	72 h	5-10 min	
Rectal				1,8-3,5 h

Indicaciones

-Adultos: se usa para tratar el edema cerebral, tratamiento paliativo de neoplasias cerebrales, como coadyuvante antiemético, tratamiento antiinflamatorio y antialérgico, edema cerebral de las alturas y crisis de Addison.

-Niños: crup, meningitis bacteriana, edema cerebral y antiinflamatorio.

-Embarazadas > 23 y < 35 semanas con amenaza de parto pretérmino (APP) para acelerar la maduración pulmonar.

Dosis

Edema cerebral y neoplasias cerebrales: vía iv. directa: 10-20 mg.

Antiemético: vía iv. directa: 10-20 mg (náuseas y vómitos inducidos por la quimioterapia).

Antiinflamatorio: vía iv. directa o im. 0,5-25 mg/día en 2-4 dosis.

Crisis addisonianas con respuesta a esteroides: vía iv. directa: 4-10 mg en dosis única. Si no responde, vía iv. directa: 1,6 mg/kg en dosis única.

Edema cerebral de las alturas: vía iv. directa: 8 mg en dosis única.

Ajustar dosis en insuficiencia hepática. Usar con precaución en TB activa, cirrosis y HTA.

Embarazadas de > 23 y < 35 semanas con APP: vía iv directa 6 mg/12 h hasta un máx. de 4 dosis.

Dosis pediátrica:

Edema cerebral: vía iv. directa: 1,5 mg/kg en dosis de choque inicial hasta un máximo de 16 mg.

Crup: vía im.: 0,6 mg/kg

Antiinflamatorio: vía iv. directa o im.: 0,08-0,3 mg/kg/día en 2-4 dosis.

Meningitis bacteriana: no indicado prehospitalariamente por necesidad de iniciar tratamiento antibiótico al unísono.

Dexametasona (Fortecortin®, ampolla 4 mg/1 ml)**Preparación/ administración**

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	SF o SG 5%	Diluir la ampolla hasta 10 cc de SF
IV intermitente	Sí	SG 5%	4 mg en 50 ml de SG 5% o 10 mg en 50 ml de SG 5%
Perfusión continua	Sí		
Otras	im.		No es de 1ª elección

Contraindicaciones

Infección fúngica sistémica excepto para controlar la reacción anafiláctica por anfotericina B.

Hipersensibilidad documentada, malaria cerebral.

La administración de vacunas vivas o vivas atenuadas está contraindicada en pacientes que reciben dosis inmunosupresoras.

Efectos secundarios

Supresión adrenal, perforación gastrointestinal, “cara de luna llena”.

Arritmias, PCR, depresión, esofagitis, aumento de peso, edema agudo de pulmón, hiperglucemia. Tromboflebitis.

Irritación perineal, sobre todo en mujeres, con dosis altas y administración iv. rápida.

Interacciones

Apixaban, edoxaban, ranolazina, sildenafil.

Amiodarona, dronedarona, etinil-estradiol, eritromicina.

Everolimus, vacuna del papiloma humano, vacuna del neumococo.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. No recomendado en periodo de lactancia por excreción a través de la leche materna.

Conservación/estabilidad

Mantener a temperatura < 25°C.

DEXCLORFENIRAMINA

(Polaramine® ampolla 5 mg en 1 ml)

Mecanismo de acción

Antagonista competitivo de los receptores H_1 de la histamina, inhibiendo los efectos de ésta sobre el músculo liso.

Anticolinérgico.

Efecto máximo	Duración
6 h	4 a 25 h

Indicaciones

- Reacciones alérgicas.
- Tratamiento coadyuvante en reacciones anafilácticas.

Dosis

Dosis inicial: vía iv. o im.: 5 mg.

Dosis de mantenimiento: vía iv. o im.: 10 mg repetidamente hasta controlar la sintomatología o dosis máxima (20 mg/día).

Dosis pediátrica:

Vía iv. o im.: 0,2-0,3 mg/kg/dosis (máximo: 5 mg).

Vía iv. o im.: 0,10-0,15 mg/kg/dosis cada 6-8 h.

Vía iv. o im.: máximo: 5 mg/dosis y 20 mg/día.

Preparación/ administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa reconstrucción	No menos de 1 min
IV intermitente	NO indicada		
Perfusión continua	NO indicada		
Otras	im. o sc.	No precisa reconstrucción	Son las más indicadas

Observaciones:

- No administrar durante una transfusión.
- Evitar sedantes y alcohol.

Contraindicaciones

Alergia al medicamento.

Recién nacidos o prematuros.

Pacientes a tratamiento con IMAO.

No deberá administrarse durante el último trimestre a la embarazada ni durante la lactancia, a menos que sea estrictamente necesario.

La relación riesgo-beneficio debe evaluarse en presencia de asma aguda, glaucoma y epilepsia.

Precauciones: enfermedad cardiovascular e hipertensión, úlcera péptica, obstrucción del píloro duodenal, hipertiroidismo, glaucoma, asma, embarazo, edad avanzada (> 60 años).

Lactancia: no recomendada.

Efectos secundarios

Frecuentemente: somnolencia.

Efectos cardiovasculares: cefalea, palpitaciones, taquicardia, extrasístoles, hipotensión arterial, opresión torácica.

Ocasionalmente cefalea, convulsiones (a dosis altas) y disfunción psicomotora.

Otros menos frecuentes debidos al efecto anticolinérgico.

Trastornos gastrointestinales.

Raramente exantema incluso shock anafiláctico, fotosensibilidad, hipotensión transitoria.

Reacción paradójica del SNC con excitación, alucinaciones, temblor, convulsiones (en niños y adultos a dosis altas).

Interacciones

Disminuye la acción de los anticoagulantes orales.

Efecto sinérgico con fentanilo que puede llevar a íleo paralítico.

Potencia el efecto sedante de diazepam, etomidato, haloperidol, meperidina, tramadol, propofol.

Dexketoprofeno (Enantyum®, ampolla 50 mg /2 ml)**Embarazo**

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No precisa.

DEXKETOPROFENO

(Enantyum®, ampolla 50 mg/2 ml solución inyectable)

Mecanismo de acción

Inhibe la vía de la COX-1 y COX-2, disminuyendo la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, y la respuesta oxidativa y la liberación de otros mediadores inflamatorios por los polimorfos nucleares en la inflamación.

Acción antiinflamatoria, analgésica y antipirética.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
< 10 min	20 min (< 45 min).	6-8 h

Indicaciones

-Dolor leve o moderado.

Dosis

Vía im. o iv.: 50 mg/8-12 h (máx. 150 mg/día).

Dosis pediátrica: no debe emplearse en niños, pues no se ha estudiado

Ajuste de dosis: en ancianos y pacientes con insuficiencia hepática leve/moderada e insuficiencia renal leve, limitar la dosis a 50 mg/día.

Preparación/ administración

Concentración: 25 mg/ml

Dexketoprofeno (Enantyum®, ampolla 50 mg /2 ml)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	No precisa	Administración en no menos de 15 sg
IV intermitente	Sí	En SF, SG 5% o Ringer Lactato	Diluir la dosis en 50-100 cc Administrar en 10-30 min Proteger de la luz
Perfusión continua	NO	SF o SG 5 %	
Otras	im.		Administración lenta y profunda

Observaciones:

- Incompatible por la misma vía parenteral con dopamina, pentazocina, petidina, prometazina e hidroxicina porque precipitan.
- El uso de la vía parenteral se debe limitar no más de dos días.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al compuesto u otros AINE.

Enfermedades por hipersensibilidad (asma bronquial, urticaria, rinitis, angioedema).

Insuficiencia cardíaca severa.

No usar como analgesia en cirugía de "bypass" coronario.

Enfermedad intestinal inflamatoria activa.

Hemorragia digestiva o ulcus péptico activo.

Insuficiencia renal o hepática severa.

Efectos secundarios

Dispepsia, gastropatía por AINE.

Disminución de la tasa de filtrado glomerular, disminución de la eficacia de antihipertensivos.

Taquicardia, hipo/hipertensión, disnea, bradipnea, broncoespasmo.

Confusión, mareo, somnolencia, tinnitus e hipoacusia.

Alargamiento del tiempo de hemorragia.

Dolor, inflamación, escozor o hemorragia (en el lugar de la administración), anafilaxia o edema facial.

Interacciones

No recomendable el uso con otros AINE.

Aumenta el riesgo hemorrágico en los pacientes tratados con anticoagulantes orales o heparina.

Aumenta el nivel de litio en sangre.

Aumenta toxicidad hematológica del metotrexato.

Incrementa el efecto tóxico de hidantoínas y sulfonamidas.

Altera niveles plasmáticos de digoxina y alprazolam.

Aumenta el efecto hipoglucemiante de las sulfonilureas.

Embarazo

Categoría B (categoría D si se utiliza al final del embarazo) de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Mantener las ampollas en su caja para protegerlas de la luz. La dilución, protegida de la luz natural, es estable 24 h a temperatura 20-25°C.

DIAZEPAM

(Valium®, Stesolid®, ampolla 10 mg/2 ml y microenemas 5 mg y 10 mg)

Mecanismo de acción

Benzodiazepinas de acción prolongada con efecto ansiolítico, hipnótico, anticomitial y relajante muscular.

	Inicio de acción	Duración	Efecto máximo	Pico plasmático
iv.	< 2 min	15-60 min	3-4 min	
Rectal	< 10 min			5-90 min

Indicaciones

-Ansiedad.

-Crisis comiciales y estatus epiléptico.

-Se puede usar en eclampsia

-Espasmos musculares.

Dosis

Dosis inicial:

Ansiedad: vía iv. lenta: 2-10 mg.

Estatus epiléptico: vía iv.: 2 mg/min hasta ceder la crisis o hasta un máximo de 30 mg.

Dosis pediátrica: 0,05-0,2 mg/kg

Estatus: vía iv. : 0,15-0,30 mg en 2 min. Sin pasar de 10 mg.

Crisis febriles: tratamiento inicial usando la vía rectal. Niños > 3 años: microenema de 10 mg. Niños < 3 años: microenema de 5 mg.

Preparación/ administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	SF o SG 5 %	Se puede diluir en 8 ml de suero. Velocidad máxima: 2 mg/min
IV intermitente	Sí	SF o SG 5 %	
Perfusión continua	Sí	SF o SG 5 %	2-10 mg/h
Otras	Sí		

Observaciones:

• Usaremos la vía rectal si no tenemos vía iv. o como tratamiento inicial de crisis febriles. Diazepam se une a algunos componentes de los plásticos del material usado en su administración. Se recomienda usar envases de vidrio y un sistema de baja absorción.

Nomograma:

20 mg (2 amp.) en 100 ml de suero (1 ml = 0,2 mg).

mg/h	2	4	6	8	10
ml/h	10	20	30	40	50

Contraindicaciones

Miastenia gravis, insuficiencia respiratoria severa, insuficiencia hepática.

Síndrome de apnea del sueño.

Glaucoma de ángulo estrecho.

Hipersensibilidad a las benzodiacepinas.

Intoxicación etílica aguda.

Lactancia: la Academia Americana de Pediatría recomienda evitar su uso.

Efectos secundarios

Confusión, alteraciones de la atención y concentración, ataxia.

Mareos, cefalea, excitación paradójica.

Depresión respiratoria (reversible con flumazenilo), hipotensión, arritmias.

Amnesia anterógrada, diplopía.

Flebitis si se administra muy rápido.

Euforia, diarrea, rash, con la administración rectal.

Interacciones

Potencian su acción depresora: neurolépticos, antihistamínicos, alcohol, barbitúricos, hipnóticos, verapamil.

Disminución de su efecto con fenobarbital, carbamazepina, fenitoína, rifampicina, corticoides.

Levodopa: reduce su efecto antiparkinsoniano.

Fluconazol, itraconazol y fluoxetina aumentan su toxicidad por inhibición del metabolismo hepático de las benzodiacepinas.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Fotosensible. No conservar a temperatura > 30°C.

DICLOFENACO

(Voltaren® ampolla 75 mg/3 ml; Diclofenaco Llorens®, ampolla 75 mg/3 ml)

Mecanismo de acción

Inhibición de la COX-1 y COX-2 y, por lo tanto, de la síntesis de PG.

Inicio acción	Vida media	Concentración máxima
15 min	1,2-2 h.	10-45 min por vía im

Indicaciones

-Analgésico en el tratamiento del dolor leve-moderado de origen somático (músculo-esquelético), postoperatorio, visceral (cólico renal, dismenorrea) y metástasis óseas.

Dosis

Dosis inicial: vía im.: 75 mg

Dosis pediátrica: vía im.: 1 mg/kg

Preparación/ administración

Concentración: 25 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	Indeterminada	SF o SG 5 %	Diluir la dosis en 100 ml y amortiguarlo con bicarbonato de sodio recién abierto; 0,5 ml al 1 M (8,4%). Pasará en 20-30 min. Preparar la dilución justo antes de usarla
Perfusión continua	NO		
Otras	im. profunda	No precisa	

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al compuesto.

Patología cardiovascular grave como insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica o enfermedad cerebrovascular

No emplear en el manejo del SCA, incluido el dolor postoperatorio en el contexto de la cirugía cardíaca.

Precaución en asma bronquial, urticaria, rinitis o angioedema.

Úlcus péptico o hemorragia digestiva activa.

Insuficiencia renal o insuficiencia hepática severas.

Precauciones: incremento del riesgo de trombosis, IAM e ictus.

Lactancia: precaución. Se excreta en la leche.

Efectos secundarios

Hepatotoxicidad mayor que la de otros AINE.

Dispepsia, alargamiento del tiempo de hemorragia, insuficiencia renal funcional.

Interacciones

AINE de elección en combinación con anticoagulantes orales (si fuese imprescindible) por ser el que menos varía el INR (riesgo de sangrado digestivo por gastropatía).

NOAC incrementa el efecto anticoagulante y con el apixaban se recomienda no usarlo.

Precisa monitorización cercana en su uso con aspirina, budesonida, captopril, clopidogrel, dexametasona, digoxina, dobutamina, enoxaparina, epinefrina, esmolol, furosemda, heparina, isoproterenol, labetalol, metoprolol, NA, cloruro potásico, metilprednisolona, propanolol, protamina, ticagrelor.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Contraindicado en el 3^{er} trimestre.

Conservación/estabilidad

Conservar a temperatura < 30°C. Fotosensible, proteger las ampollas en su embalaje original.

DIGOXINA

(Digoxina®, ampolla 0,25 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Glucósido cardiotónico.

Actividad inotrópica positiva y cronotrópica negativa.

Antiarrítmico.

En el NSA baja la frecuencia cardíaca y la aumenta en el nódulo AV, mejorando la contracción ventricular.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
5-30 min	1-4 h	3-4 días

Indicaciones

-Control de la frecuencia ventricular en el fallo cardíaco con FA rápida (> 110 lpm.) (IIa, C).

-Arritmias cardíacas: aleteo auricular, FA y TSV.

Dosis

Paciente no digitalizado:

Dosis inicial: 0,50 mg/iv. inicialmente y a las 2 h continuar con 0,25 mg hasta digitalización. Dosis máxima: 1-1,5 mg/día.

Dosis mantenimiento: 0,25 mg/día.

Paciente digitalizado:

Dosis inicial: 0,25 mg iv., se puede repetir la misma dosis a la h.

Si precisa 0,50 mg, se diluirán 2 ampollas en 100 ml de SF a pasar en 5 min.

Ajuste de dosis: si conocemos la función renal, las dosis más adecuada sería entre 0,0625-0,125 mg para la IR moderada/severa.

Dosis pediátrica: recomendada vo., ya que la dosis iv. es muy próxima a la dosis tóxica.

Dosis digitalización iv.: 1 ampolla en 9 ml SF, administrar dosis en mínimo en 5 min (1 ml = 0,025 mg).

Digoxina (Digoxina®, ampolla 0,25/1 ml)

Peso/edad	Dosis diaria	1ª dosis	2ª y 3ª dosis cada 8 h
Prematuro	0,02 mg/kg/día	0,01 mg/kg	0,005 mg/kg
Neonato	0,03 mg/kg/día	0,015 mg/kg	0,0075 mg/kg
Niño < 2 años	0,04-0,005 mg/kg/día	0,02 mg/kg	0,01 mg/kg
Niño > 2 años	0,03-0,004 mg/kg/día	0,6 ml/kg	0,3 ml/kg

Dosis de mantenimiento: 25% dosis de digitalización.

Preparación/ administración

Concentración: 0,25 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa reconstitución	No menos de 5 min
IV intermitente	SÍ	50-100 ml de SF, SG 5% o API	Entre 10-15 min
Perfusión continua	NO indicada		
Otras	im. profunda	No precisa reconstitución	Máximo: 2 cc en el mismo lugar, seguido de masaje. Efecto menos predecible

Observaciones:

- Cada ampolla contiene 81 mg de etanol.
- No administrar con preparados de calcio.
- Vía im. tiene un efecto menos predecible.

Administración pediátrica: 0,25 mg (1 ampolla) en 9 ml SF. Administrar dosis en mínimo en 5 min (1 ml = 0,025 mg).

Peso/edad	Dosis diaria	1ª dosis
Prematuro	0,4 ml/kg	0,2 ml/kg
Neonato	0,6 ml/kg	0,3 ml/kg
Niño < 2 años	0,8 ml/kg	0,4 ml/kg
Niño > 2 años	0,6 ml/kg	0,3 ml/kg

Contraindicaciones

Alergia al medicamento.
TV o FV.
BAV de 2º y 3º grado.
Insuficiencia coronaria.

Dobutamina (Dobutrex®, ampolla 250 mg en 20 ml)

Miocardiopatía hipertrófica obstructiva y pericarditis obstructiva.

FA en el seno de un WPW por riesgo de fibrilación ventricular.

Precauciones en pacientes con: insuficiencia renal, enfermedad del seno, estenosis subaórtica hipertrófica, hipotiroidismo, hipopotasemia y ancianos, pueden requerir dosis más bajas para evitar la toxicidad. Cardioversión eléctrica.

Efectos secundarios

Manifestaciones cardiacas: bradicardia, arritmias (taquicardia auricular y/o bloqueo AV).

Manifestaciones de sobredosificación: anorexia, hipersalivación, náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, debilidad muscular, apatía, depresión, visión borrosa.

Interacciones

La succinilcolina, efedrina, epinefrina, amiodarona, antibióticos de amplio espectro, AINE, sales de calcio, benzodiacepinas, pantoprazol, cloruro potásico, verapamil, ticagrelor, metoclopramida, isoproterenol, enalapril, dobutamina, captopril, cloruro cálcico, atropina, alprazolam, carbón activado, carbonato cálcico, procainamida, bicarbonato sódico, betabloqueantes y diuréticos eliminadores de potasio potencian su acción y/o toxicidad.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad:

48 h a temperatura ambiente. Proteger de la luz.

DOBUTAMINA

(Dobutrex®, ampolla 250 mg en 20 ml, 12,5 mg/ml)

Mecanismo de acción

Cardiotónico. Actividad inotrópica positiva.

Agonista de receptores β_1 , con mínimos efectos sobre los α y los β_2 .

Dobutamina (Dobutrex®, ampolla 250 mg en 20 ml)

Indicaciones

-Descompensación cardíaca debida a depresión de la contractilidad por enfermedad orgánica del corazón o tras cirugía cardíaca.

-Manejo inmediato de la PCR tras la ROSC.

-Disfunción miocárdica secundaria a sepsis: asociar a tratamiento inicial vasopresor en aquellos casos en que se demuestre la presencia de bajo GC o persistencia de signos de hipoperfusión a pesar de una adecuada volemia y unas cifras normales de PA (I-C). Recomendaciones consenso código sepsis MMSS 2014.

Dosis

Inicio acción: 2 min. Duración: 10 min

Dosis inicial: vía iv. en perfusión continua: 2,5-10 mcg/kg/min. Ajustar dosis según la respuesta.

1-5 mcg/kg/min: efecto exclusivamente β_1 .

5-10 mcg/kg/min: efecto β_1 predominante y discreto β_2 .

> 15 mcg/kg/min: efecto β_1 predominante y discreto β_2 y α .

Dosis pediátrica: idénticas a las del adulto

Preparación/administración

Concentración: 12,5 mg/ml

Vía	Possibilidad	Fluido de infusión	Detalles de adm.
IV directa	NO indicada		
IV interm.	NO indicada		
Perfusión continua	SÍ	Preferentemente SG 5% o SF	Usar bomba de infusión Preparación pediátrica: Solución en la que 1 ml/h = 1 mcg/kg/min Diluir 6 mg de dobutamina por kg de peso en 100 ml de suero
Otras	NO		

Observaciones

• Nunca administrar bolos por la misma vía a fin de evitar bolos accidentales del medicamento.

Dobutamina (Dobutrex®, ampolla 250 mg en 20 ml)

- Durante la administración, la solución puede adquirir una coloración rosa sin que la actividad se vea afectada.
- Se evitará la administración con bicarbonato, ya que la inactiva por las soluciones alcalinas.

Nomograma:

- Diluir 250 mg de dobutamina (1 ampolla) en 250 ml de SG 5% o SF (1 mg/ml).

mcg/kg/min	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg
2	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12
4	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24
6	18	21,6	25,2	28,8	32,4	36
8	24	28,8	33,6	38,4	43,2	48
10	30	36	42	48	54	60
12	36	43,2	50,4	57,6	64,8	72
14	42	50,4	58,8	67,2	75,6	84
16	48	57,6	67,2	76,8	86,4	96
18	54	64,8	75,6	86,4	97,2	108
20	60	72	84	96	108	120

La dosis se expresa en ml/h

Pediatría: diluir 6 mg de dobutamina por kg de peso del niño en 100 ml de SF o SG 5%. (1 mcg/kg/min = 1 ml/h).

mcg/kg/min	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
ml/h	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Contraindicaciones

Alergia al medicamento o sulfitos.

TV o FV.

Descompensación asociada a miocardiopatía hipertrófica.

Estenosis aórtica, pericarditis constrictiva.

Niños menores de 1 año.

Hipersensibilidad conocida a sulfitos.

TAS < 90 mmHg.

Contraindicaciones relativas: hipovolemia no corregida y fibrilación auricular.

Dopamina (Clorhidrato de dopamina Grifols®)

Precauciones: FA preexistente (digitalizar previamente), diabéticos, hipertensos, hipovolemia (corregirla previamente), embarazo y lactancia.

Efectos secundarios

Hipertensión arterial sistólica.

Aumento de la FC.

Contracciones ventriculares prematuras.

Náuseas, cefalea, dolor anginoso, palpitaciones, disnea.

Hipopotasemia.

Interacciones

Potencian su toxicidad: betabloqueantes, nitroglicerina, teofilina, bicarbonato sódico y soluciones alcalinas, cloruro cálcico, digoxina, insulina, cloruro potásico, heparina.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Evitar su uso durante la lactancia por efecto desconocido.

Conservación/estabilidad

Se conservará entre 2-30°C sin congelar. Reconstituida se conserva 24 h. A temperatura ambiente, no refrigerar.

DOPAMINA

(Clorhidrato de dopamina Grifols®, ampolla 200 mg en 5 ml)

Mecanismo de acción

Cardiotónico. Inotrópico positivo.

Agonista α y betaadrenérgico, incrementa la FC.

Dopaminérgico, dilata la red vascular renal.

Dopamina (Clorhidrato de dopamina Grifols®)**Indicaciones**

-Hipotensión asociada a: infarto, trauma, shock séptico, cirugía cardíaca.

-Insuficiencia cardíaca con signos de bajo gasto.

-Oliguria.

Dosis

Inicio acción: 2-4 min. Duración: < 10 min.

Dosis inicial: vía iv. en perfusión continua: 2-5 **mcg/kg/min**. Aumentando de 5 a 10 **mcg/kg/min** cada 5-10 min. Hasta efecto deseado.

Acción dopaminérgica (diurética) 0,5-2 **mcg/kg/min**

Acción betadrenérgica 2-10 **mcg/kg/min**

Acción α y betadrenérgica > 10 **mcg/kg/min**

Acción Alfadrenérgica > 20 **mcg/kg/min**

Puede llegarse hasta 50 **mcg/kg/min**, aunque se recomienda asociar otra droga vasoactiva si a 20 **mcg/kg/m** no se consigue efecto deseado.

Dosis pediátrica: idéntica a las de adulto.

Preparación/ administración

Concentración: 40 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO indicada		
IV interm.	NO indicada		
Perfusión continua	Sí	Preferentemente SG 5% o SF	Usar bomba de infusión. Preparación pediátrica: Solución en la que 1 ml/h = 1 mcg/kg/min . Diluir 6 mg de dopamina por kg de peso en 100 ml de suero
Otras	NO indicada		

Observaciones:

• Nunca administrar bolos por la misma vía, a fin de evitar bolos accidentales del medicamento.

Dopamina (Clorhidrato de dopamina Grifols®)

- No se añadirá a una solución de bicarbonato sódico ni álcalis.
- Se evitará la extravasación, ya que puede originar necrosis y escara en la zona.
- Contiene bisulfitos, precaución en pacientes asmáticos.

Nomograma:

Diluir 100 mg de dopamina en 100 ml de SG 5% preferentemente. La concentración es de 1 mg/ml.

mcg/kg/min	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg
2	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12
4	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24
6	18	21,6	25,2	28,8	32,4	36
8	24	28,8	33,6	38,4	43,2	48
10	30	36	42	48	54	60
12	36	43,2	50,4	57,6	64,8	72
14	42	50,4	58,8	67,2	75,6	84
16	48	57,6	67,2	76,8	86,4	96
18	54	64,8	75,6	86,4	97,2	108
20	60	72	84	96	108	120

La dosis se expresa en ml/h

Pediatría: diluir 6 mg de dopamina por kg de peso del niño en 100 ml de SF o SG 5% (1 mcg/kg/min = 1 ml/h)

mcg/kg/min	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
ml/h	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Contraindicaciones

Alergia al medicamento.

TV, FV.

Fecromocitoma.

Precauciones: enfermedad vascular oclusiva, hipovolemia (se restaurará previamente), diabéticos, hipertensos, insuficiencia renal y lactancia.

Efectos secundarios

Frecuentemente: vasoconstricción, taquicardia, palpitaciones, angina de pecho, disnea, cefalea, náuseas y vómitos.

Enoxaparina (Clexane®, solución inyectable jeringa)

Ocasionalmente: alteraciones en la conducción cardíaca, hipertensión, insuficiencia renal. A altas dosis, FA.

Interacciones

Efecto sinérgico al asociar diuréticos.

Los IMAO potencian su acción.

No usar conjuntamente con fenitoína por el riesgo de hipotensión y convulsiones. Antagonismo farmacodinámico con metoclopramida, haloperidol y sulpiride.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad:

Se conservará a temperatura ambiente. Proteger de la luz.

ENOXAPARINA

(Clexane®, solución inyectable jeringa precargada 100 mg/1 ml: 10.000 UI/ml)

Mecanismo de acción

HBPM. Inhibe la coagulación potenciando el efecto inhibitorio de la antitrombina III sobre los factores IIa y Xa.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la TVP.
- Tratamiento de la angina inestable e infarto sin onda Q.
- Tratamiento del SCA/CEST.
- Prevención de la coagulación en hemodiálisis.

Dosis

1 mg de enoxaparina tiene una actividad anti-Xa de 100 UI aproximadamente.

Enoxaparina (Clexane®, solución inyectable jeringa)**SCACEST si fibrinolisis:**

Menores de 75 años: 30 mg iv. + 1 mg/kg sc. (máximo: 100 mg en total).

Mayores de 75 años: no administrar bolo iv. Iniciar tratamiento con 0,75 mg/kg sc. cada 12 h (máx. 75 mg en las dos primeras dosis)

TVP:

Profilaxis: 20-40 mg/día sc.

TVP establecida: 1,5 mg/kg/24 h sc. o 1 mg/kg/12 h sc.

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	No debe ser mezclado ni administrado con otros fármacos
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	sc.		Se administrará por inyección sc. profunda

Observaciones:

- Cuando se administre conjuntamente con un trombolítico, deberá ser administrado entre 15 min antes y 30 min después de la administración del trombolítico.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.

Hemorragias activas o alto riesgo de hemorragia.

Historia de trombocitopenia o trombosis secundaria a enoxaparina.

Endocarditis séptica.

No administrar im.

Niños: seguridad no establecida.

Precaución en: HTA grave, embarazo, ancianos, IR, mujeres de menos de 45 kg y hombres de menos de 57 kg.

Esmolol (Brevibloc®, ampolla 100 mg en 10 ml)**Efectos secundarios**

En insuficiencia hepática aumenta el riesgo de hemorragia.

Antídoto: administrar protamina en inyección lenta. 1mg de protamina neutraliza el efecto anticoagulante de 1 mg de enoxaparina durante 8 h. Si han transcurrido más de 8 h o si es necesaria una nueva dosis, se administrarán 0,5 mg de protamina por 1 mg de enoxaparina. Si han pasado más de 12 h, ya no es necesario administrar protamina.

Interacciones

AAS. Otros salicilatos. AINE. Anticoagulantes orales. Trombolíticos.

Glucocorticoides iv.

Ticlopidina. Dipiridamol. Sulfipirazona. Dextrano 40 vía parenteral.

Clopidogrel. Antagonistas IIa/IIIa.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Si se realiza una anestesia epidural, debe ser interrumpido.

Conservación/estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C. No congelar.

ESMOLOL

(Brevibloc®, ampolla 100 mg en 10 ml)

Mecanismo de acción

Bloqueante betaadrenérgico cardiosselectivo de acción corta.

Actividad cronotropa e inotropa negativa.

Disminuye el ritmo cardiaco y tiene efecto hipotensor.

Indicaciones

-TSV (al margen de los síndromes de preexcitación), principalmente FA, aleteo auricular y taquicardia sinusal.

-HTA.

Esmolol (Brevibloc®, ampolla 100 mg, 2,5 en 10 ml)

Dosis

Secuencia de 5 min:

Dosis inicial: 500 mcg/kg iv. en 1 min.

Dosis de mantenimiento: 50 mcg/kg/min iv. durante 4 min.

Si hay respuesta, mantener perfusión con dosis de mantenimiento no más de 24 h.

Si no hay respuesta: se iniciarán secuencias de 5 min, con la misma dosis de carga y con aumentos de la dosis de mantenimiento en escalones (50, 100, 150, 200, 250, 300 mcg/kg/min), sin sobrepasar los 300 mcg/kg/min.

Mantener la dosis de mantenimiento que ha resultado eficaz.

Dosis pediátrica (experiencia muy limitada en menores): comenzar con una infusión de 100-300 mcg/kg/min. Se puede ir incrementando de 50 a 100 mcg/kg/min cada 10 min

Preparación/ administración

Concentración: 10 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	SF (de elección)	Dosis inicial siempre diluida
		SG 5%	Administrar en 30-60 sg
		2,5 g en 250 ml (10 mg/ml)	
IV intermitente	Sí	SF (de elección)	Dosis de mantenimiento en 4 min.
		SG 5%	Usar bomba. Programar vol a infundir
		2,5 g en 250 ml (10 mg/ml)	
Perfusión continua	Sí	SF (de elección)	Usar bomba
		SG 5%	
		2,5 g en 250 ml (10 mg/ml)	
Otras			

Esmolol (Brevibloc®, ampolla 100 mg, 2,5 en 10 ml)

Observaciones:

- Monitorización continua de TA y ECG. No debe administrarse con soluciones de bicarbonato.

Nomograma dosis inicial:

- Diluir 1 ampolla de 2,5 g de esmolol en 250 ml de SF. Concentración de 10 mg/ml.

kg peso	50	60	70	80	90	100
500 mcg/kg	25 mg	30 mg	35 mg	40 mg	45 mg	50 mg
Vol./min	2,5 ml	3 ml	3,5 ml	4 ml	4,5 ml	5 ml

Nomograma dosis de mantenimiento:

- Diluir 1 ampolla de 2,5 g de esmolol en 250 ml de SF (10 mg/ml).

		Peso en kg					
Mcg/kg/min		50	60	70	80	90	100
50	Vol. a infundir en 4 min	1 ml	1,2 ml	1,4 ml	1,6 ml	1,8 ml	2 ml
	Vel. infusión, ml/h	15	18	21	24	27	30
100	Vol. a infundir en 4 min	2 ml	2,4 ml	2,8 ml	3,2 ml	3,6 ml	4 ml
	Vel. infusión, ml/h	30	36	42	48	54	60
150	Vol. a infundir en 4 min	3 ml	3,6 ml	4,2 ml	4,8 ml	5,4 ml	6ml
	Vel. infusión, ml/h	45	54	63	72	81	90
200	Vol. a infundir en 4 min	4 ml	4,8 ml	5,6 ml	6,4 ml	7,2 ml	8 ml
	Vel. infusión, ml/h	60	72	84	96	108	120
250	Vol. a infundir en 4 min	5 ml	6 ml	7 ml	8 ml	9 ml	10 ml
	Vel. infusión, ml/h	75	90	105	120	135	150
300	Vol. a infundir en 4 min	6 ml	7,2 ml	8,4 ml	9,6 ml	10,8 ml	12 ml
	Vel. infusión, ml/h	90	108	126	144	162	180

Esmolol (Brevibloc®, ampolla 100 mg, 2,5 en 10 ml)

Contraindicaciones

Alergia a los betabloqueantes.

Bradicardia < 50 latidos/min.

Bloque AV de 2º o 3º grado, o sinoauricular (sin marcapasos).

Shock cardiogénico.

ICC descompensada.

Acidosis metabólica.

Tratamiento concomitante con IMAO (salvo IMAO-B).

Niños < 12 años.

Precauciones: asma y EPOC. Diabéticos (puede incrementar la hipoglucemia o enmascarar sus síntomas). Feocromocitoma (administrar previamente un alfabloqueante). Angina vasoespástica. Embarazo y lactancia.

Efectos secundarios

Cardiovasculares: hipotensión, bradicardia, sensación de frío, calambres musculares en extremidades, insuficiencia cardíaca, bloqueo AV, síncope, edema pulmonar, dolor torácico, taquicardia (dosis elevadas).

Gástricos: náuseas, vómitos, sequedad de boca, dolor abdominal.

SNC: somnolencia, mareo, confusión, caeala, alteración de la vista y del habla, rigidez muscular.

Respiratorios: broncoespasmo, disnea.

Sobredosificación: debido a la corta vida media, la suspensión de la administración del fármaco disminuye los efectos muy rápidamente. Mientras no se produce, realizar tratamiento sintomático.

Interacciones

Insulina y antidiabéticos orales: con esmolol, puede potenciar el efecto hipoglucemiante.

Antagonistas del calcio: aumentan la toxicidad del esmolol.

Aumenta las concentraciones plasmáticas de digoxina.

Morfina iv.: aumenta la concentración plasmática del esmolol.

Etomidato (Hypnomidate®, ampolla 20 mg en 10 ml)

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No conservar a temperatura > 25° C. El producto abierto es estable durante 24 h a 2-8°C. Sin embargo, debería ser utilizado inmediatamente una vez abierto.

ETOMIDATO

(Hypnomidate®, ampolla 20 mg en 10 ml)

Mecanismo de acción

Hipnótico, sin acción analgésica (no barbitúrico) de acción ultracorta. Benzylimidazol.

Sobre sistema cardiovascular: mínima repercusión sobre la FC, TA y gasto cardíaco.

Sobre SNC disminuye la PIC, el flujo sanguíneo cerebral y el consumo de O₂ sin disminuir la presión de perfusión cerebral.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
30 sg	1 min.	5-10 min

Indicaciones

-Inductor de la IOT de elección en: pacientes cardiovasculares, sospecha de HTIC, hipovolemia/hipotensión. Siempre en el ámbito de una intubación en secuencia rápida (ISR) acompañado de un relajante muscular.

-Sedación para procedimientos acompañado de analgesia.

Dosis

Inducción IOT:

- Dosis de carga: vía iv. directa: 0,3 mg/kg (peso corporal total).
- Dosis de mantenimiento: no procede. Evitar dosis repetidas.

Sedación:

- Dosis de carga: vía iv. directa: 0,06 mg/kg

Etomidato (Hypnomidate®, ampolla 20 mg en 10 ml)

Dosis pediátrica: sin demasiada experiencia de uso en < 10 años.

Inducción IOT:

- Dosis de carga: vía iv, directa: 0,2-0,3 mg/kg
- Dosis de mantenimiento: no procede.

Ajuste de dosis: en shock disminuir dosis 0,1-0,15 mg/kg

Preparación/administración

Concentración: 2 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa reconstitución	En inducción: bolo rápido. Sedación: lento
IV interm.	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	sc.		Se administrará por inyección sc. profunda

Observaciones

- Se administrará en bolo rápido para inducción de IOT. Puede producir dolor.
- En estados de shock puede empeorarlos, por lo que se recomienda reducir la dosis.

Contraindicaciones

Alergia al fármaco.

No recomendado el uso en recién nacidos ni niños de hasta 6 meses de edad.

Porfiria. Epilepsia (relativa). Addison.

Precauciones: se reducirá la dosis en pacientes con cirrosis hepática y en los previamente tratados con neurolépticos, opiáceos y agentes sedantes, embarazo y lactancia. También en estados de shock, a pesar de no estar muy clara la dosis ideal.

Se recomienda usar con mucho cuidado o evitar en shock séptico por el efecto de supresión suprarrenal.

Efectos secundarios

Neurológicos: mioclonías y miotonías (40%) (pueden prevenirse administrando previamente pequeñas dosis de benzodiacepinas,

Fenitoína (Fenitoína®, vial 250/5 ml)

que no harían falta en el caso de emplear un relajante muscular), convulsiones tipo “gran mal”, psicosis (25%).

Cardiovasculares: hipotensión, hipertensión, arritmias.

Respiratorio: tras la inducción aparece una breve fase de hiperventilación, seguida de una disminución de la frecuencia respiratoria y apnea.

Gastrointestinales: náuseas, vómitos.

Endocrinos: supresión de la síntesis de esteroides suprarrenales incluso durante 24 h. También con una única dosis, aunque que es manifiesto en dosis repetidas.

Interacciones

Verapamilo potencia el efecto y la toxicidad del etomidato. Los fármacos sedantes potencian el efecto hipnótico.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Una vez abierto, uso inmediato, ya que carece de conservantes antimicrobianos.

FENITOÍNA

(Fenitoína®, vial 250 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Antiartrémico clase IB.

Anticonvulsivante.

	Inicio acción	Pico plasmático	Vida media
iv.	0,5-1 h	1,5-3 h liberación inmediata	10-15 h

Indicaciones

- Crisis convulsivas generalizadas, crisis parciales simples y complejas.
- Estatus epiléptico tónico-clónico.

Fenitoína (Fenitoína®, vial 250/5 ml)

- Se puede usar en eclampsia.
- Profilaxis de las crisis convulsivas tras TCE, neurocirugía.
- Arritmias auriculares y ventriculares inducidas por digital.

Dosis**Anticonvulsivante:**

Dosis inicial: vía iv.: 18 mg/kg, V. máx.: < 50 mg/min. Diluir dosis en 100 ml y pasar en 30 min. Sin sobrepasar 1 g.

Dosis ancianos: vía iv.: 12-15 mg/kg. No sobrepasar 1 g.

Arritmias: vía iv.: 1,5 mg/kg (50-100 mg) cada 5 min. Hasta que ceda la arritmia; no sobrepasar 10-15 mg/kg (1 g).

Dosis pediátrica:

Arritmias (intoxicación digitálica): carga (todas las edades): vía iv. 1,25 mg/kg. en 5 min, hasta un total de 15 mg/kg (1 g).

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ	SF	• Dosis inicial como anticonvulsivante: diluir dosis en 100 ml y pasar en 30 min • Dosis como antiarrítmico: diluir dosis en 100 ml y pasar en 5 min. • Antiarrítmico en pediatría: diluir 100 mg (2 ml) en 100 ml (1 mg = 1 ml) y pasar en 5 min la dosis calculada en ml. Para ello se recomienda el uso de la bomba de infusión, programando el volumen a infundir (VAI)
Perfusión continua	NO		
Otras	NO		

Fenitoína (Fenitoína®, vial 250/5 ml)**Observaciones:**

- Precipita en diluciones por debajo de 1 mg/ml, por lo que la dosis a utilizar se diluye en 100 ml mejor que en 500 ml.
- Se aconseja un bolo de SF antes y después de su administración.
- Velocidad de infusión < 50 mg/min. En adultos y ancianos; en niños y neonatos velocidad de infusión < 25 mg/min.
- Debe infundirse con monitorización ECG y control de constantes. No administrar por vía im.

Precauciones:

- Su extravasación produce necrosis. Si su velocidad de infusión es elevada, produce flebitis.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.

Bradicardia sinusal, bloqueo sinoauricular y AV de 2º-3º grado, crisis de Stoke-Adams, síndrome de bradicardia-taquicardia.

Lactancia: EVITAR.

Apixaban.

No se recomienda en la lactancia.

Efectos secundarios

Depresión del SNC, ataxia, confusión.

Depresión de la conducción AV, FV, hipotensión.

Naúseas, vómitos, rash cutáneo.

Interacciones

Aumentan sus niveles séricos: amiodarona, fenotiazinas, dicumarol, disulfiram, diazepam (y la fenitoína reduce el efecto de la amiodarona).

Reducen sus niveles séricos: carbamazepina, ácido fólico, reserpina, LDC, nifedipino.

Riesgo de convulsiones con ADT.

Antituberculosos: la rifampicina induce el metabolismo hepático de la DFH, y la isoniacida lo inhibe.

Efecto sinérgico con dopamina, aumentando el riesgo de hipoTA.

Fentanilo (Fentanest[®], ampolla 0,15 en 3 ml)**Con antivirales (ritonavir, sofosbuvir...) y NOAC.**

Aumenta el efecto del clopidogrel.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No se requieren condiciones especiales de conservación.

FENTANILO

(Fentanest[®], ampolla 0,15 mg en 3 ml: 0,05 mg/ml)

Mecanismo de acción

Potente analgésico narcótico derivado de la piperidina.

Una dosis de 0,10 mg posee actividad analgésica equiparable a la inducida por 10 mg de morfina o 75 mg de petidina.

Analgésico agonista opiáceo puro. Menos sedante que la morfina, mayor potente analgésico y con menos efectos secundarios (libera menos histamina).

Es 100 veces más potente que la morfina y de acción más corta.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
< 30 sg	5-15 min	30-60 min

Indicaciones

- Premedicación, inducción y mantenimiento de la anestesia.
- Analgesia de corta duración.
- Analgesia de elección en politraumatizados. Inestabilidad hemodinámica. Broncoespasmo.

Dosis

Inicial: vía iv.: 1-3 mcg/kg

De mantenimiento: vía iv.: 1-4 mcg/kg/h

Fentanilo (Fentanest[®], ampolla 0,15 en 3 ml)**Dosis pediátrica:**

Inicial: 2-5 mcg/kg

Analgésico sedante ligero: 2 mcg/kg

Analgésico sedante alto: 3-4 mcg/kg

Hipnosis: 5 mcg/kg

De mantenimiento: 1-3 mcg/kg/h

Preparación/ administración

Concentración: 50 mcg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa reconstitución Se recomienda diluir 150 mcg (1 amp.) hasta 15 ml (1 ml = 10 mcg)	En 1-2 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Solo en anestesia Según protocolos
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Solo en anestesia Según protocolos
Otras	im./in.		

Contraindicaciones

Alergia al fentanilo y relajantes musculares.

TCE con sospecha de aumento de la PIC y riesgo de HTA.

Aumento de la PIC.

Coma.

Carencia de un antagonista de los narcóticos.

Niños menores de 2 años.

Efectos secundarios

Depresión respiratoria. Apnea.

Rigidez muscular. Laringoespasmo.

Bradicardia. Hipotensión.

Vértigo. Visión borrosa.

Flumazenil (Anexate®, ampolla 0,5 mg en 5 ml)

Náuseas. Vómitos.

Espasmo del esfínter de Oddi (reversible con glucagón o naloxona).

Sobredosis: antídoto: naloxona

Interacciones

Amiodarona: potencia la toxicidad.

Droperidol y epinefrina: potencian el efecto hipotensor.

Fármacos depresores del SNC: aumentan la depresión respiratoria.

MAO: potencian los efectos narcóticos del fentanilo.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Su uso en el embarazo solo se acepta en el caso de que no existan otras alternativas de tratamiento más seguras. No se recomienda su administración durante el parto natural ni en la cesárea.

Conservación/estabilidad

48 h a temperatura ambiente si la concentración es de 5 mcg/ml. Hasta 30 días refrigerado si la concentración es de 20 mcg/ml. Proteger de la luz.

FLUMAZENIL

(Anexate®, ampolla 0,5 mg en 5 ml; 0,1 mg/ml)

Mecanismo de acción

Bloquea completamente los efectos de las benzodiacepinas sobre el SNC.

Indicaciones

- Neutralización del efecto sedante central de las benzodiacepinas.
- Diagnóstico y/o tratamiento de sobredosis de benzodiacepinas.
- Diagnóstico en la inconsciencia de etiología desconocida.

Flumazenil (Anexate®, ampolla 0,5 mg en 5 ml)

Dosis

Dosis inicial: vía iv.: 0,3 mg. Puede repetirse en dosis de 0,1 mg cada 60 sg, hasta la recuperación o dosis total de 2 mg.

Dosis de mantenimiento: perfusión continua: 0,1-0,4 mg/h

Inicio acción: 1-2 min. Duración: 20-90 min

Ajustar dosis en insuficiencia hepática

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv.: 0,01 mg/kg hasta un máximo de 0,2 mg en 15 sg. Puede repetirse la misma dosis a los 60 sg, hasta un máximo de 4 y dosis máxima de 0,05 mg/kg o 1 mg.

Dosis de mantenimiento: perfusión continua: 0,5 mg (1 amp. de 5 ml) en 100 ml de SG 5%.

No se ha establecido la seguridad de su uso en niños < 1 año.

Preparación/ administración

Concentración: 0,1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa reconstitución	0,1-0,3 mg en 15 seg
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5% Dilución: 1 mg en 100 ml de suero (0,1 mg/ml)	Según respuesta del paciente
Perfusión continua	SÍ		Según respuesta del paciente
Otras			

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Intoxicaciones mixtas con benzodiacepinas y ADT.

Precauciones: puede aumentar la PIC en el TCE grave.

Efectos secundarios

Náuseas. Vómitos.

Agitación nerviosa.

Furosemida (Seguril®, ampolla 20 mg en 2 ml)

Menos frecuentes: vértigo, lagrimeo, sensación de frío, ansiedad, temblores.

Interacciones

El efecto antagonista de las benzodiazepinas puede poner de manifiesto efectos tóxicos, convulsiones y arritmias cardíacas, correspondientes a la sobredosificación de otros fármacos (especialmente los ADT).

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

24 h a temperatura ambiente. No exceder los 30°C.

FUROSEMIDA

(Seguril®, ampolla 20 mg en 2 ml)

Mecanismo de acción

Diurético de asa.

Disminuye la resistencia vascular periférica.

Indicaciones

-Edema consecutivo a enfermedad renal, cardíaca o hepática (ascitis).

-HTA y crisis hipertensivas.

-ICC, especialmente con edema agudo de pulmón.

-Hipertensión. Hipercalcemia. HTIC.

-Edemas subsiguientes a quemaduras.

-Mantenimiento de diuresis forzada en intoxicaciones.

Dosis

Dosis inicial: vía iv. o im.: 20-40 mg

Furosemida (Seguril®, ampolla 20 mg en 2 ml)

EAP: vía iv.: inicialmente 40-60 mg y, si precisa, después de 20 min se administrarán 20-40 mg más.

Dosis pediátrica: vía iv. o im.: 1 mg/kg/cada 6 h. La dosis máxima es de 6 mg/kg/día repartidos en 3-4 administraciones.

Preparación/ administración

Concentración: 10 mcg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa	En 1-2 min
IV intermitente	SÍ	Preferiblemente SG 5% o SF	Dosis bajas
		Dilución: 100 mg en 100 ml de suero (1 mg/ml)	Velocidad máxima: 4 mg/min Dosis altas: en 1 h
Perfusión continua	SÍ	SF preferiblemente	Usar bomba
Otras	im.		

Observaciones:

• No se mezclará en la jeringa con otro fármaco. Se diluirá con suero salino isotónico.

Contraindicaciones

Alergia al medicamento (sulfonamidas).

Insuficiencia renal con anuria.

Coma hepático.

Hipopotasemia. Hiponatremia.

Precauciones: diabéticos, gota, trastornos de la audición, insuficiencia hepática, lactancia y niños.

Efectos secundarios

Trastornos del equilibrio electrolítico.

Tetania por hipocalcemia.

Alteraciones digestivas: náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento.

Trastornos circulatorios: cefalea, vértigo, visión borrosa, hipotensión ortostática.

SNC: hipoacusia con dosis altas y rápidas por vía iv.

Glucagón (Glucagen hypokit®, solución inyectable)**Interacciones**

Potencia el efecto tóxico de los betabloqueantes, digoxina, antibióticos aminoglucósidos (gentamicina).

AINE y fenitoína: disminuyen su acción diurética.

Aumenta la acción de fármacos hipotensores como los IECA.

Corticoides: potencian su toxicidad.

Puede debilitar el efecto de los antidiabéticos orales.

Puede aumentar el efecto de las teofilinas, litio y salicilatos.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

24 h a temperatura ambiente. No refrigerar porque puede precipitar. Proteger de la luz. No usar las diluciones si presentan coloración amarillenta.

GLUCAGÓN

(Glucagen hypokit®, solución inyectable vial liofilizado 1 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Agente hiperglucemiante, moviliza el glucógeno hepático liberándolo a la sangre en forma de glucosa.

Efecto cronotrópico e inotrópico positivo.

	Inicio acción	Duración
iv.	1 min	20 min
im./sc./in.	5-10 min	10-40 min

Indicaciones

-Tratamiento de las hipoglucemias graves.

-Intoxicación por betabloqueantes.

Glucagón (Glucagen hypokit®, solución inyectable)**Dosis**

Hipoglucemia:

Vía im. o sc.: 1 mg

Vía in.: 3 mg

Si el paciente no responde en 10 min, se puede administrar una 2ª dosis.

Intoxicación por betabloqueantes:

Dosis inicial: vía iv. directa: 50 mcg/kg lentos

Dosis de mantenimiento: 70 mcg/kg/h

Dosis pediátrica:

Hipoglucemia: vía im. o sc.: < de 6-8 años o < 25 kg: 0,5 mg

> de 6-8 años o > 25 kg: 1 mg

Vía in.: 2 -3 mg

Intoxicación por betabloqueantes:

Dosis inicial: vía iv directa: 50-150 mcg/kg lentos (máx.: 10 mg).

Dosis de mantenimiento: 70 mcg/kg/h

Preparación/Administración

Concentración: 1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SG 5%	Administración lenta en 1 min. En niños diluido en SG 5%
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SG 5%	Usar bomba
Otras	sc.,im., in.		Reconstituir y administrar con atomizador nasal

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al glucagón o a la lactosa.

Feocromocitoma.

Lactancia: se puede utilizar.

Glucosa hipertónica (Glucosmón® 33%, vial 10 ml)**Efectos secundarios**

Dolor abdominal, náuseas, vómitos, hipoglucemia o repetición de hipoglucemia.

Interacciones farmacológicas

Acción antagonica con la insulina.

Efecto disminuido por indometacina.

Aumenta el efecto anticoagulante de la warfarina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar entre 2-8°C. Utilizar inmediatamente reconstituido. Proteger de la luz.

GLUCOSA HIPERTÓNICA

(Glucosmón® 33%, vial 10 ml con 3,3 de glucosa;
Glucosmón 50%, vial 20 ml con 10 g de glucosa)

Mecanismo de acción

Hiperglucemiente.

Indicaciones

-Hipoglucemia.

Dosis

Vía iv.: administrar 10 g de glucosa hipertónica, repetir dosis según respuesta.

Dosis pediátrica (no indicada en neonatos):

Vía iv.: 0,5 g/kg. En niños administrar siempre diluido en SF al 50%.

Glucosa hipertónica (Glucosmón® 33%, vial 10 ml)**Preparación/Administración**

Concentración: glucosa hipertónica al 50% tiene 0,5 g/ml y la de 33% tiene 0,33 g/ml.

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Lentamente 3 ml/min por riesgo flebitis
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 100 ml (en adultos) para evitar flebitis
Perfusión continua	SÍ	SG 5%	
Otras	NO		

Observaciones:

En neonatos no indicado a esta concentración, por lo que se usará:

- Vía iv: un bolo de 2 ml/kg de suero glucosado a 10% (de elección) o 4 ml/kg de suero glucosado al 5%.
- Vía oral: 5 ml/kg de suero glucosado al 5% si el niño tiene reflejo de succión/deglución adecuado (> 33-34 semanas) o por sonda orogástrica (6-8 F).

Indicado en neonatos de más de 30 min de vida con < 45 mg/dl.

Contraindicaciones

Alergia a los productos del maíz.

Diabetes descompensada.

Enfermedad de Addison.

Deshidratación hipotónica.

Depleción electrolítica.

Anuria.

Hemorragia intracraneal.

Lactancia: usar con precaución.

Efectos secundarios

Irritación venosa o tromboflebitis en altas concentraciones .

Sobredosificación: hiperglucemia. **Antídoto:** insulina.

Interacciones farmacológicas

En pacientes con insuficiencia renal la administración conjunta de glucosa e insulina favorece la corrección de la hiperpotasemia.

Embarazo

Usar con precaución.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

HALOPERIDOL

(Haloperidol Esteve®, 5 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Neuroléptico. Antipsicótico.

Antiemético.

Indicaciones

- Estados psicóticos agudos y crónicos.
- Agitación psicomotriz de cualquier etiología (estados maníacos, delirium tremens).
- Tratamiento sintomático coadyuvante en ansiedad grave.
- Movimientos anómalos (tics motores, tartamudeo y síntomas del síndrome de Gilles de la Tourette y corea).
- Vómitos de origen central o periférico, hipo persistente.

Dosis

Agitación:

Vía iv. o im.: 5-10 mg. Se puede repetir a la h (máx.: 60 mg/día).

Vía iv., im. o sc.: 5 mg (máx. sc.: 15 mg/día)

Náuseas:

Vía iv., im. o sc.: 5 mg (máx. sc.: 15 mg/día).

Dosis pediátrica:

Agitación:

Vía iv.: 0,02 mg/kg (máx.: 0,1 mg/kg/día).

Vía im.: 6-12 años: 1-3 mg, repetir a la h.

> 12 años: 2-5 mg, repetir a la h.

Preparación/Administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SG 5%	Lentamente en 1 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 100 ml SG 5% en 30 min
Perfusión continua	NO		
Otras	im., sc.		

Observaciones:

Antagoniza efectos de adrenalina.

Contraindicaciones

- Antecedentes de hipersensibilidad al fármaco.
- Depresión profunda del SNC o coma.
- Agitación de origen comicial.
- Delirium tremens.
- Enfermedad de Parkinson, ya que potencia síntomas extrapiramidales.
- Lactancia: se excreta en la leche, valorar riesgo-beneficio.

Efectos secundarios

- Síndromes extrapiramidales, somnolencia, sedación, visión borrosa.
- Hipotensión ortostática (más aguda tras vía iv.), HTA, taquicardia (al aumentar la dosis rápidamente).
- Depresión respiratoria.
- Puede aumentar la presión intraocular en glaucoma.

Heparina sódica (Heparina al 1%®, 5.000 UI/5 ml)

Síndrome neuroléptico maligno: fiebre, rigidez y alteraciones respiratorias (mortal en el 20% de los casos).

Sobredosificación: aparece clínica de extrapirimalismo, más fácilmente en niños: antídoto: biperideno.

Interacciones farmacológicas

Riesgo de depresión respiratoria con: morfinomiméticos, barbitúricos.

Pueden disminuir el umbral convulsivo en epilépticos.

Aumenta efecto de antihipertensivos.

Antagonismo recíproco con levodopa.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Almacenar a temperatura ambiente (25°C) durante 18 meses. Proteger de la luz. Desecharlo si presenta aspecto viscoso.

HEPARINA SÓDICA

(Heparina al 1%®, 5.000 UI/5 ml)

Mecanismo de acción

Inhibe la coagulación, potenciando el efecto inhibitorio de la antitrombina III sobre los factores IIa y Xa.

Indicaciones

-Tratamiento de la enfermedad coronaria: SCA.

-Tratamiento de la enfermedad tromboembólica arterial y venosa.

Dosis

En SCA:

Dosis inicial: Vía iv:

ACTP: 70-100 UI/kg

Heparina sódica (Heparina al 1%®, 5.000 UI/5 ml)

Fibrinólisis en pacientes con insuficiencia renal: 60 UI/kg (máx: 4.000 UI).

TEP y trombosis venosa profunda (tratamiento):

Dosis inicial: vía iv.: 80 UI/kg.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv.: 50 UI/kg

Preparación/Administración

Concentración: 1.000 UI/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	
Perfusión continua	NO	SF o SG 5%	Con bomba
Otras	sc. profunda		

Observaciones:

La dosis se ajusta en función del tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA).

Heparinización de vías centrales, hemodiálisis, volumen del catéter con heparina 5%.

Incompatible con amiodarona, dobutamina, diltiazem, labetalol, morfina, propofol y nitroglicerina.

En perfusión continua invertir varias veces la perfusión para evitar depósitos.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Hemorragia activa o incremento del riesgo hemorrágico.

Lesiones susceptibles de sangrar (p. ej.: úlcera péptica activa, aneurismas, ictus o neoplasias cerebrales).

Cirugías recientes en SNC, ojos u oídos.

Lactancia: no se excreta en la leche materna.

Hidrocortisona (Actocortina®, vial 500 mg/5 ml)**Efectos secundarios**

Hemorragias en cualquier órgano.

Elevación de enzimas hepáticas.

Antídoto: protamina.

Interacciones farmacológicas

Efecto potenciado por: anticoagulantes orales, AAS, dipiridamol, fibrinolíticos, AINE, corticoides, altas dosis de penicilina y cefamandol.

Efecto disminuido por nitroglicerina.

Riesgo de hiperpotasemia con: fármacos que incrementan potasio sérico.

Aumenta el efecto de: antidiabéticos orales, diazepam, propranolol.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C. No congelar.

HIDROCORTISONA

(Actocortina®, vial 500 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Corticoide de corta duración y con actividad mineralocorticoide de grado medio.

Indicaciones

- Exacerbaciones agudas de asma.
- Shock anafiláctico y angioedema.
- Coma hipotiroideo.
- Insuficiencia suprarrenal aguda.
- Hipoglucemia refractaria a glucosa.

Hidrocortisona (Actocortina®, vial 500 mg/5 ml)**Dosis**

Asma grave: vía iv.: 200 mg lentos.

Shock anafiláctico: vía iv., im.: 200 mg lentos (pudiendo aumentar en situaciones críticas a 50-100 mg/kg sin sobrepasar dosis máxima de 6 g/día).

Coma hipotiroideo: vía iv.: 100 mg lentos.

Hipoglucemia refractaria a la glucosa: vía iv.: 10 mg/kg cada 8 h.

Dosis pediátrica:**Dosis antiinflamatoria:**

Vía iv., im. : lactantes y niños: 1-5 mg/kg/día repartido cada 12 h.

Adolescentes: 15-240 mg/12 h.

Shock anafiláctico:

Vía iv., im.: < 12 años: 10-15 mg/kg (máximo: 500 mg)

> 12 años: 200 mg

Hipoglucemia refractaria a la glucosa: vía iv.: 1-2 mg/kg/6 h

Preparación/Administración

Concentración: 100 g/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	Reconstituir	Administrar en 3-5 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Dosis > 500 mg deben pasar diluidas en más de 10 min
Perfusión continua	NO		
Otras	im., sc.		Im. profunda

Observaciones:

- En administración rápida advertir de posible prurito/parestesias en región perineal.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o excipientes.

Úlcera gástrica o duodenal, desórdenes psiquiátricos, glaucoma (salvo casos de urgencias).

Hidroxicobalamina (Cyanokit®, polvo solución)

Lactancia: precaución con dosis > 160 mg/día.

Efectos secundarios

Son excepcionales en tratamiento agudo.

Interacciones farmacológicas

Prolongación del efecto de relajantes musculares no despolarizantes.

Efectos disminuidos por: carbamazepina, fenobarbital, fenitoína.

Aumento del efecto de: diuréticos, anticoagulantes cumarínicos.

Potencian arritmia asociada a hipotasemia con digitálicos.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Estable 24 h en nevera una vez reconstituido.

HIDROXICOBALAMINA

(Cyanokit®, 2,5 polvo solución para perfusión)

Mecanismo de acción

Unión al cianuro formando cianocobalamina (vitamina B₁₂). La quelación del cianuro impide su unión a la citocromo oxidasa y restablece la función mitocondrial.

Indicaciones

-Paciente que:

ha inhalado humo (hollín en boca, faringe y esputo)

presenta alteraciones neurológicas (coma, agitación y convulsiones)

y además una de estas : bradipnea (< 12 rpm.), parada respiratoria, PCR, shock, hipotensión, lactato > 8 mmol/l, acidosis láctica.

-Intoxicación comprobada por cianuro (ingesta o contacto del cianuro con la piel).

Hidroxicobalamina (Cyanokit®, polvo solución)**Dosis**

Dosis inicial: vía iv. intermitente: 5 g en 15 min. Repetir 5 g iv. intermitente en 15-120 min.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv. intermitente: 70 mg/kg en 15 min (máx.: 5 g/dosis). En pacientes muy inestables repetir dosis .

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ	SF	Adultos: 5 mg en 100 ml SF a pasar en 15 min. Si se repite, una 2ª dosis se puede pasar en 15-120 min
Perfusión continua	NO		
Otras	NO		

Observaciones:

- No agitar, balancear o invertir durante 30 sg para su reconstitución.
- Utilizar el equipo de infusión con filtro.
- No mezclar con otros medicamentos
- Si hay, administrar simultáneamente productos hemáticos. Usar vías iv. en extremidades contralaterales.

Nomograma:

- Pediatría: reconstituir 5 g con 100 ml del disolvente SF. Concentración: 50 mg/ml, si reconstituimos 5 g en 100 ml SF .

Peso en kg	3	5	8	10	15	20	25	30	35	40
Dosis en ml	8,4	14	22,4	28	42	56	70	84	98	112

Contraindicaciones

Ninguna.

Lactancia: suspenderla tras la administración del fármaco.

Efectos secundarios

HTA, y como consecuencia cefalea y mareos, arritmias, rubicundez facial.

Disnea, opresión torácica, derrame pleural, diarrea, náuseas, vómitos, flebitis...

Coloración roja de piel y mucosas, puede durar 15 días.

Coloración roja oscura de la orina, puede durar desde 3 a 35 días.

Interacciones

No hay estudios de interacciones.

Embarazo

Teratógeno en animales, se desconoce su efecto en humanos.

Valorar riesgo-beneficio.

Conservación/Estabilidad

Conservar a temperatura < 25°C. Una vez reconstituido asepticamente se conserva un máximo de 6 h, entre 2-8°C.

ICATIBANT

(Firazyr®, solución inyectable en jeringa precargada de 30 mg)

Mecanismo de acción

Antagonista selectivo del receptor de la bradicina tipo 2 (B₂).

Inicio acción

Duración

30 min

1-2 h

Indicaciones

-Tratamiento sintomático de crisis agudas de angioedema hereditario en adultos (con deficiencia del inhibidor de la esterasa C₁).

-Angioedema inducido por IECA.

Dosis

Dosis única: 30 mg sc. en la zona abdominal. Aplicar lentamente. En caso de alivio insuficiente o reaparición de síntomas aplicar cada 6 h (máx.: 90 mg/día).

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.

Cardiopatía isquémica aguda o angina reciente (puede producir un deterioro de la función cardíaca).

Ictus en las semanas anteriores (puede atenuar los efectos neuroprotectores positivos de fase retardada de la bradicinina).

Falta de seguridad en menores de 18 años y en gestación y lactancia.

Efectos secundarios

Reacciones en el lugar de inyección (prurito, eritema, hinchazón, dolor).

Mareo, cefalea, pirexia, fatiga, letargo.

Elevación de transaminasas.

Interacciones

Contraindicados los IECA debido al posible aumento de concentraciones de bradicinina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. No hay información sobre su eficacia y perfil de seguridad.

Conservación/estabilidad

Debe conservarse a temperatura ambiente (< 25°C).

Inhibidor de la C₁ esterasa (Berinert®)

INHIBIDOR DE LA C₁ ESTERASA

(Berinert®, polvo y disolvente para sol inyectable, vial 1.500 UI y 500 UI)

Mecanismo de acción

El inhibidor C₁ esterasa bloquea la ruta clásica de la activación del complemento. Efecto antitrombótico. Inhibidor de la calicreína plasmática.

El efecto terapéutico en el angioedema hereditario se consigue por la sustitución de la deficiente actividad del inhibidor de la C₁ esterasa.

Indicaciones

-Episodios agudos de angioedema hereditario tipo I y II

Dosis

Vía iv.: 20 UI/kg.

No existen estudios sobre su administración en insuficiencia hepática o renal.

Dosis pediátrica: vía iv.: 20 UI/Kg

Preparación/ administración

Concentración/ml:

vial 500 UI (50 UI/ml al reconstituir con 10 ml)

vial 1.500 UI (500 UI/ml al reconstituir con 3 ml)

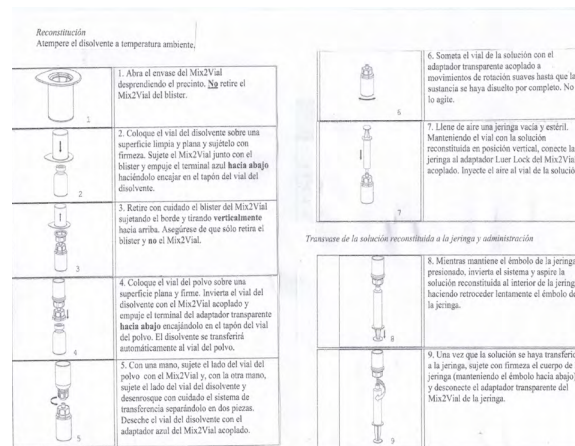
Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Lenta
IV intermitente	SÍ	NO	
Perfusión continua	SÍ	NO	Administrar a velocidad 4 ml/min. Solo la presentación de 500 UI
Otras	SÍ	NO	

Inhibidor de la C₁ esterasa (Berinert®)

Observaciones:

- El polvo debe disolverse y extraerse del vial bajo condiciones asépticas.
- La solución preparada debe ser transparente y clara.
- Reconstitución: retirar con cuidado las cápsulas protectoras del disolvente y del vial con polvo, limpiar los tapones con una toalla impregnada en alcohol y dejarlos secar. El producto reconstituido debe usarse inmediatamente. El producto reconstituido solo se debe conservar en el vial y un máx. de 8 h.

No debe mezclarse con otros medicamentos y diluyentes en la misma jeringa o equipo de perfusión. No debe usarse el mismo equipo de perfusión.



Contraindicaciones

Hipersensibilidad a cualquier componente del fármaco o excipiente.

Lactancia: se desconoce si se elimina a través de la leche materna.

Efectos secundarios

Reacción en el punto de inyección y reacciones alérgicas raras.

Insulina (Actrapid®, vial 10 ml, 10 UI/ml)**Interacciones**

No hay estudios al respecto.

Embarazo.

Solo deberá usarse en el embarazo si está claramente indicado (se dispone de información limitada de su uso en el embarazo).

Conservación/estabilidad:

No conservar a temperatura > 25°. Mantener el envase en el cartón de protección de la luz.

INSULINA

(Actrapid®, vial 10 ml, 10 UI/ml)

Mecanismo de acción

Hipoglucemiante.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
30 min	1,5-3,5 h	7-8 h

Indicaciones

- Hiperglucemia.
- Hipertensión.

DosisHiperglucemias graves:

Vía sc.: 0,1 UI/kg dosis.

Vía iv.: 0,1 UI/kg/h en perfusión SF.

Hipertensión:

Vía iv.: 10 UI en 50 g de glucosa (500 ml SG 10% o 50 ml SG al 50%) a pasar en 30 min.

Dosis pediátrica:Hiperglucemias graves:**Insulina** (Actrapid®, vial 10 ml, 10 UI/ml)

Vía iv.: 0,1 UI/kg/h

Vía sc.: 0,1-0,3 UI/kg. Seguidos de 0,1 UI/kg/h

Hipertensión:

Vía iv.: 0,1 UI/kg en 2 ml/kg de glucosa al 50% en 15 m-30 min.

Preparación/Administración

Concentración: 10 UI/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Solo en urgencia
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SF o SSG	Perfusión de 6 UI/h: diluir 100 UI en 500 ml SF a pasar a 30 ml/h
Otras	sc., im.		Preferentemente sc.

Observaciones:

- Se adhiere al plástico y al vidrio del 20 al 30%. Tener en cuenta a la hora de la dosis.
- Incompatible con dobutamina y noradrenalina.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.

Hipoglucemia.

Lactancia: uso permitido.

Efectos secundarios

Hipoglucemia.

Neuropatía periférica.

Trastornos de la refracción.

Interacciones farmacológicas

Los betabloqueantes pueden enmascarar los síntomas de hipoglucemia.

El alcohol puede intensificar y prolongar su efecto.

Pueden reducir los requerimientos de insulina: hipoglucemiantes orales, IMAO, agentes betabloqueantes no selectivos, IECA, salicilatos, alcohol, esteroides anabolizantes y sulfonamidas.

Pueden aumentar los requerimientos de insulina: anticonceptivos orales, tiazidas, glucocorticoides, hormonas tiroideas, beta-simpaticomiméticos, hormona de crecimiento y danazol.

Embarazo

Categoría B de clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar en nevera, entre 2-8°C. No congelar. Puede conservarse un mes a temperatura ambiente < 25°C. Proteger de la luz.

ISOPROTERENOL

(Aleudrina®, 0,2 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Estimulante betaadrenérgico no selectivo: cronotrope e inotropo positivo.

Estimula secreción insulina.

Inicio acción

Duración

Inmediato

1 h

Indicaciones

- Bradicardia sintomática, de elección en corazón denervado.
- Síndrome de Morgagni-Stokes-Adams.
- Shock cardiogénico.

Dosis

En bloqueo: vía iv.: perfusión de 5 mcg/min.

En shock y Stokes-Adams: vía iv.: perfusión de 0,05 a 0,2 mcg/kg/min.

Dosis pediátrica:

En bloqueo: vía iv perfusión: 0,05 a 2 mcg/kg/min (máx.: 2 mcg/kg/min).

Preparación/Administración

Concentración: 0,2 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Por bomba
Otras	sc., im.		

Observaciones:

- Monitorizar EKG, TA y glucemia.
- No administrar conjuntamente con: simpaticomiméticos (adrenalina), sustancias alcalinas: bicarbonato.

Nomograma:

- Adulto: diluir 0,6 mg (3 ampollas) en 100 ml (1 ml= 6 mcg).

Mcg/min	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ml/h	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Pacientes SCA.

Bloqueo por intoxicación digitálica.

Arritmias cardíacas taquicardizantes.

Estenosis aórtica. Hipertiroidismo.

Lactancia: debe valorarse riesgo-beneficio.

Ketamina (Ketolar[®], ampolla 10 ml, 50 mg/1 ml)**Efectos secundarios**

Palpitaciones. Taquicardias. Ectopias ventriculares.
Nerviosismo.

Interacciones farmacológicas

Acción anulada por: betabloqueantes.
Concomitantemente con IMAO, aumento de excitabilidad cardíaca o extrasístoles.

Embarazo

Precaución en períodos próximos al parto, inhibe contracciones uterinas.

Conservación/Estabilidad

Conservar en nevera. Estable 24 h a temperatura ambiente. Proteger de la luz. No usar si precipita o tiene color rosa/marrón.

KETAMINA

(Ketolar[®], ampolla 10 ml, 50 mg/1 ml)

Mecanismo de acción

Anestésico general de acción rápida, conserva el reflejo faríngeo-laríngeo y el estímulo cardiorrespiratorio. Produce una anestesia disociativa (sueño superficial con ojos abiertos y movimientos musculares).

Broncodilatador.

	Inicio acción	Efecto máximo	Duración
iv.	30 sg	1 min	10-15 min
im.	3-4 min	5-20 min	10-25 min
in.	10 min		1 h

Indicaciones

-Inducción y mantenimiento de la anestesia.
-Sedación y analgesia.

Ketamina (Ketolar[®], ampolla 10 ml, 50 mg/1 ml)

-Procedimientos diagnósticos y quirúrgicos cortos sin relajación muscular.
-Broncoespasmo refractario grave y paciente con inestabilidad hemodinámica (shock hipovolémico agudo, sepsis...).
-Epilepsia refractaria a tratamiento.

DosisAnestesia:

Dosis inicial:

Vía iv.: 2 mg/kg iv. En pacientes en shock dosis de 0,5-0,75 mg/kg

Vía im.: 4-10 mg/kg.

Dosis mantenimiento: bolos intermitentes iv de 0,5 mg/kg o perfusión continua a 6-30 mg/kg

Sedación/Analgesia:

Dosis inicial: vía iv.: 0,4-0,7 mg/kg

vía im.: 2,5-5 mg/kg

vía in.: 50 mg

Dosis mantenimiento: 0,3-1,2 mg/kg/h

Status asmático: vía iv.: 1-2 mg/kg a ritmo de 0,5 mg/kg/min.

Epilepsia refractaria a tratamiento: vía iv. directa: 0,5-4 mg/kg y continuar con infusión 5 mg/kg/h.

Dosis pediátrica (evitar < 6 meses):Anestesia:

Dosis inicial: vía iv.: 1-2 mg/kg

vía im.: 3-7 mg/kg

Dosis mantenimiento: vía iv. en perfusión : 1-3 mg/kg/h

Sedación:

vía iv.: 5-20 mcg/kg/min

vía in.: 3-6 mg/kg

Status asmático:

Dosis inicial : vía iv.: 1-2 mg/kg

Dosis de mantenimiento: vía iv.: en perfusión 0,5-2 mg/kg/h.

Ketamina (Ketolar[®], ampolla 10 ml, 50 mg/1 ml)**Preparación/Administración**

Concentración: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Lentamente 1-2 min para evitar depresión respiratoria e HTA
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Por bomba En niños la máxima concentración permitida es 50 mg/ml
Otras	Im., in., o., rectal		Usar concentración alta

Observaciones:

Precipita con barbitúricos.

Puede provocar alucinaciones (premedicar con benzodiacepinas) y sialorrea (premedicar con atropina, especialmente en niños).

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Pacientes con riesgo HTA: eclampsia, preeclampsia, isquemia cardíaca, disección...

Hipertensión ocular o HtiC con HTA.

Lactancia: uso no recomendado.

Efectos secundarios

Cardiovasculares: hipertensión, taquicardia.

Respiratorios: depresión respiratoria tras administración iv. rápida de altas dosis, aumento secreciones.

Neurológicos: dosis elevadas pueden provocar delirio y alucinación.

Digestivos: hipersialorrea, náuseas, vómitos.

Oculares: diplopía, nistagmo, hipertensión intraocular.

Los efectos secundarios disminuyen al asociarlos con benzodiazepinas o propofol.

Labetalol (Trandate[®], ampolla 100 mg/20 ml)**Interacciones farmacológicas**

Potencia efecto de bloqueantes neuromusculares como el atracurio.

Tiempo de recuperación de anestesia prolongado con: barbitúricos, ansiolíticos.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar a temperatura < 25°C. Proteger de la luz.

LABETALOL(Trandate[®], ampolla 100 mg/20 ml)**Mecanismo de acción**

Bloqueante betaadrenérgico no cardiosselectivo.

Bloqueante selectivo de los receptores alfa-1 postsinápticos.

Inicio acción

5 min

Duración

4-6 h

Indicaciones

-HTA.

-Preeclampsia grave y eclampsia.

Dosis

Dosis inicial:

Vía iv.: 20 mg lentos. Seguido de 20-80 mg cada 5 min. hasta reducir TA o alcanzar máx. de 200 mg.

Dosis de mantenimiento: vía iv.: 0,5-2 mg/min.

Dosis pediátrica (uso off-label):**Emergencias HTA:** vía iv.: 0,25-3 mg/kg/h, ir aumentando el rango en función de la respuesta.

Labetalol (Trandate®, ampolla 100 mg/20 ml)**Preparación/Administración**

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG	Administración lenta 1-2 min.
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SF o SG	Usar bomba
Otras	NO		

Observaciones:

- Incompatible en perfusión con: bicarbonato, heparina, insulina, furosemida, propofol.
- No se recomienda mezclarlo en solución con droga alguna.

Nomograma

- Dilución 1 mg/ml: poner 100 mg en 100 ml SG 5% o SF.

mg/ml	0,5	1	1,5	2
ml/h	30	60	90	120

Contraindicaciones

Hipersensibilidad conocida al fármaco o betabloqueantes.

Bloqueo AV de 2º y 3º grado, bradicardia marcada, shock cardiogénico, hipotensión severa e insuficiencia cardiaca.

Asma o patología obstructiva.

Lactancia: se excreta en leche, usar con control aunque no se han establecido efectos adversos en lactantes.

Efectos secundarios

Hipotensión postural. Bradicardia, bloqueo AV, insuficiencia cardiaca.

Mareos, náuseas, vómitos, congestión nasal.

Enmascara la clínica de una hipoglucemia.

Lesión hepato-celular grave en uso concomitante con antiarrítmicos clase I o antagonista del calcio del tipo verapamilo.

Antídoto: glucagón iv.**Levetiracetam** (Keppra®, vial 500 mg/5 ml)**Interacciones**

Digital y antagonistas del calcio, potencia el efecto bradicardizante.

Nitroglicerina e hipotensores y diuréticos, potencia el efecto hipotensor.

La adrenalina inhibe su acción.

Bicarbonato sódico incompatible con la solución inyectable.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar a < 30°C. Proteger de la luz. Dilución estable 24 h en SF y 72 h en SG 5%

LEVETIRACETAM

(Keppra®, vial 500 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

No está claro, es distinto a otros antiepilépticos que estabilizan la membrana.

Indicaciones

-Antiepiléptico en el tratamiento y profilaxis de crisis sintomáticas agudas (crisis parciales con o sin generalización, mioclónicas y tónico-clónicas generalizadas).

-Status epiléptico.

DosisCrisis sintomáticas agudas: vía iv.: 20 mg/kg diluidos. Dosis máxima: 1.500 mg

Status: vía iv.: 1.000 a 3.000 mg administrado en unos 10 min. A las 6 h, administrar dosis de 15 mg/kg/12 h.

Levetiracetam (Keppra®, vial 500 mg/5 ml)

Dosis pediátrica (hasta 50 kg):

Crisis sintomáticas agudas: vía iv. intermitente: 10 mg/kg.

Status: vía iv. en perfusión: 30-50 mg/kg en 10 min.

Dosis neonato: vía iv: 10-20 mg/kg/dosis. Diluir 1 ml amp. (100 mg/ml) con 19 ml de SF o SG 5%. Administrar 2 ml/kg (10 mg/kg) en 15 min.

Ajuste de dosis: en insuficiencia renal reducir dosis al 30-50% en función del aclaramiento.

I en insuficiencia hepática grave reducir al 50%.

Preparación/Administración

Concentración: 100 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ	SF, SG 5% o Ringer	Administrar diluidos en 100 ml SF/SG5 % en 15 min
Perfusión continua	SÍ		En status: 1.000 a 3.000 mg administrado a un ritmo de 2 a 5 mg/kg/min
Otras			

Observaciones:

- No necesita monitorización cardiaca ni respiratoria.
- No utilizar en la misma vía con fenitoína porque precipita.

Contraindicaciones

Alergia a compuestos derivados de pirrolidona.

Alteraciones hematológicas: disminución de las tres series.

Psicosis: puede desencadenar o incrementar dichos síntomas.

Lactancia: no se recomienda aunque debe valorarse riesgo-beneficio.

Efectos secundarios

Alteraciones de conducta, más comunes en niños,

Sobredosis: no hay antídoto, tratamiento de soporte. Es hemodializable.

Manitol (Suero Manitol®, 20% frasco 50 g en 250 ml)**Interacciones**

Potencial de interacción bajo, es una ventaja sobre antiepilépticos clásicos.

Depresores del SNC: alcohol, cannabis, sedantes... pueden incrementar sus efectos adversos/tóxicos.

No influye en concentraciones séricas de los medicamentos antiepilépticos

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura superior a 25°C

MANITOL

(Suero Manitol® 20%, frasco 50 g en 250 ml)

Mecanismo de acción

Diurético osmótico.

Inicio acción

15 min

Duración

3-4 h

Indicaciones

-Edema cerebral.

-HTiC.

-Reducción de la presión intraocular en el hifema traumático.

Dosis

En la HTiC:

Vía iv.: 0,25-1 g/kg iv. de manitol al 20% a pasar en 20 min (máx.: 1,5 g/kg/día).

En el hifema traumático:

Vía iv.: 1,5 g/kg en 45 min. Cada 8/12 h.

Manitol (Suero Manitol[®], 20% frasco 50 g en 250 ml)**Dosis pediátrica:**

Dosis inicial: vía iv.: 0,5 g/kg a pasar en 30 min.

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ	No precisa	Administrar en 10-30 min
Perfusión continua	NO		
Otras	NO		

Observaciones:

- No administrar con sangre, ni añadir medicación al frasco.

Nomograma:

- Suero Manitol 20% frasco de 50 gr en 250 ml.

Peso/kg	2	5	8	10	15	20	25	30	35	40
Dosis: 0,5 g	1,5	2,5	4	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20
ml	7,5	12,5	20	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.
 Insuficiencia cardiaca y EAP.
 Hemorragia intracraneal activa.
 Hipovolemia. Deshidratación severa. Oliguria por fallo renal.
 Lactancia: se debe valorar la relación riesgo/beneficio.

Efectos secundarios

Necrosis y edema local en caso de extravasación. En este caso, retirar vía, dar hialuronidasa, aplicar compresas frías y elevar la extremidad.
 Cefalea, escalofríos, dolor torácico, en perfusión rápida.
 Trastornos hidroelectrolíticos. Efecto rebote.

Interacciones**Mepivacaína** (Scandinibsa[®], 2% ampolla 2 ml)

Potencia el efecto de otros diuréticos.

Potencia la nefrotoxicidad de ciclosporina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

A temperaturas bajas puede cristalizar. Para disolver los cristales, se calentará en baño maría a 50°C y posteriormente se enfriará a temperatura corporal.

MEPIVACAÍNA

(Scandinibsa[®], 2%, ampolla 2 ml, 10 ml (20 mg/ml))

Mecanismo de acción

Anestésico local.

Inicio de acción	Efecto máx.	Duración
2-5 min	15-45 min	150 min

Indicaciones

-Limpieza y cierre de heridas.
 -Procedimientos: toracocentesis, vías centrales, etc.

Dosis

La posología será individualizada. Usar la dosis mínima para el efecto deseado.

Dosis máx.: 7 mg/kg cada 1,5 h (máx.: 1 g/día).

Dosis pediátrica:

Dosis máx.: 5 mg/kg cada 1,5 h. En niños < 3 años: usar soluciones < 2%.

Preparación/Administración

Concentración: 20 mg/ml

Mepivacaína (Scandinibsa®, 2% ampolla 2 ml)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	Infiltración		Injectar lentamente. Usar dosis mínima requerida

Observaciones:

- No inyectar en regiones infectadas.
- Para evitar inyección iv., realizar siempre una aspiración previa a la inyección.

Contraindicaciones

Reacciones alérgicas o anafilácticas.

No utilizar en el momento del parto, por toxicidad para el neonato.

Disfunciones graves de la conducción AV sin marcapasos.

Enfermedades nerviosas degenerativas activas.

Defectos de coagulación.

Epilepsia no controlada.

Lactancia: no existen datos de su paso a la leche materna.

Efectos secundarios

Por inyección iv. accidental grave: hipotensión, bradicardia, arritmias y PCR.

Por dosis o velocidad de inyección excesiva: lesiones en la piel, urticaria, edema.

Intoxicación leve: agitación, entumecimiento de labios y lengua, mareos, pérdida de visión. En intoxicación más grave: convulsiones.

Interacciones

Puede producir hipertensión: con IMAO, ADT y fenotiazinas.

Aumenta los efectos tóxicos: antiarrítmicos de clase Ib.

Disminuye su efecto asociada a: psicofármacos, anticonvulsivantes y alcohol.

Metamizol magnésico (Nolotil®, ampolla 2 g/5 ml)

Incrementa la tendencia hemorrágica asociada con: heparina, AINE y dextranos.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación

No requiere condiciones especiales de conservación.

METAMIZOL MAGNÉSICO

(Nolotil®, ampolla 2 g/5 ml)

Mecanismo de acción

AINE derivado pirazolónico con acción analgésica, antitérmica, antiinflamatoria y espasmolítico.

	Inicio acción
im.	30 min
iv.	14 min

Indicaciones

-Dolor moderado o severo, sobre todo de tipo espasmolítico.

-Fiebre que no responde a otros antitérmicos.

-Dolor de origen tumoral.

Dosis

Vía iv. intermitente: 2 g (dosis máx.: 6 g/día)

Dosis pediátrica: contraindicada en < 3 meses o < 5 kg y por vía iv. en < 1 año.

Vía im.: 10 mg/kg

Vía iv. intermitente: 7-15 mg/kg

Preparación/Administración

Concentración: 400 mg/ml

Metamizol magnésico (Nolotil®, ampolla 2 g/5 ml)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ		
Perfusión continua	NO	SF y SG 5%	Diluir en 50-100 ml y pasar en 20-60 min
Otras	im., o.		Intramuscular profunda La presentación de 2 g se puede administrar oral

Observaciones:

- La coloración amarillenta de la solución indica hidrólisis del medicamento, se acelera por la luz y soluciones glucosadas.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a las pirazolonas.

Pacientes con broncoespasmo u otras reaccion anafilactoide a salicilatos, paracetamol u otros analgésicos no narcóticos.

Pacientes hemodinámicamente inestables (vía iv.).

Estenosis mecánica del tracto gastrointestinal.

Anemia aplásica o agranulocitosis de causa tóxico-alérgica.

Porfiria hepática intermitente aguda.

Pacientes con alteraciones de la función de la médula ósea (p. ej.: después de quimioterapia) o enfermedades del sistema hematopoyético.

Lactancia: se recomienda suspenderla hasta que pasen 48 h.

Efectos secundarios

Hipotensión, sofoco, rubor, palpitaciones y náuseas cuando se pasa rápidamente.

Reacciones de hipersensibilidad.

Broncoespasmo en asmáticos.

Interacciones

Potencia la acción de otros derivados pirazolónicos, de anticoagulantes dicumarínicos y a dosis altas de depresores del SNC.

Metilprednisolona (Urbasón®, vial 40 mg/ml)

Con alcohol pueden potenciarse los efectos de ambos.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Proteger de la luz.

METILPREDNISOLONA

(Urbasón®, vial 40 mg/ml)

Mecanismo de acción

Actividad corticosteroide, glucocorticoide, antiinflamatoria e inmunodepresora.

Acción de inicio a los 30 min.

Indicaciones

-Crisis asmáticas, reagudización de EPOC.

-Reacciones alérgicas graves.

-Crisis tirotóxicas y de Addison.

Dosis

Crisis asmáticas y reagudización EPOC:

Vía iv. directa : 40 mg lentos.

En status asmático y shock anafiláctico:

Vía iv. perfusión intermitente: dosis única 250-500 mg iv. Dosis máx.: 1.000 mg.

Dosis pediátrica:

Crisis asmática:

Vía iv. directa:

< 12 años: 1-2 mg/Kg/día en 2 dosis, lento (máx: 60 mg/día).

> 12 años: 40-80 mg/día en 2 dosis, lento.

Metilprednisolona (Urbasón®, vial 40 mg/ml)

En status asmático y shock anafiláctico: vía iv. intermitente: dosis única de 2 mg/kg.

Preparación/Administración

Concentración: 40 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	Sí	SF y SG 5%	A pasar en 1 min. No administrar dosis altas
IV intermitente	Sí	SF y SG 5%	Diluir en 100 ml a pasar en 30 min
Perfusión continua	Sí	SF y SG 5%	Usar bomba
Otras	im.		No usar deltoides

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Úlceras gástricas y duodenales, excepto en situaciones de urgencia. Riesgo de perforación intestinal en colitis ulcerosa grave, diverticulitis y anastomosis intestinales recientes.

Emergencias hipertensivas.

En estadio agudo de herpes zóster y varicela. Pacientes con tuberculosis. Infección sistémica por hongos.

Durante el período pre y post-vacunal (< 8 semanas antes y > 2 semanas).

Lactancia: no indicado.

Efectos secundarios

HTA, hiperglucemia, edemas, ansiedad, confusión mental.

Aumenta PIC, convulsiones.

Tromboflebitis y tromboembolismo.

Sobredosificación: puede producir hemorragias gastrointestinales, HTA, hiperglucemia, edemas, ansiedad, confusión mental.

Interacciones

Aumenta el riesgo de hemorragias gastro-intestinales con AINE o antirreumáticos.

Reduce el efecto de antidiabéticos orales y derivados cumarínicos.

Metocloprámdida clorhidrato (Primperán®)

Con relajantes no despolarizantes, aumenta el riesgo de miopatía por esteroides

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No precisa necesidades especiales de conservación. Una vez reconstituida debe utilizarse antes de que transcurran 48 h.

METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO

(Primperán®, ampolla 10 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Antiemético y procinético.

Inicio acción	Vida media
1-3 min	5-6 h

Indicaciones

Adultos:

-Tratamiento sintomático de náuseas y vómitos.

-Prevención de náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia (retardados) y radioterapia.

Pediatría:

-No utilizar en niños menores de 1 año

-En niños y adolescentes de 1 a 18 años, como segunda línea de tratamiento en prevención de náuseas y vómitos retardados inducidos por quimioterapia y tratamiento de náuseas y vómitos posoperatorios

Dosis

Vía iv. o im.: 10 mg (dosis máx.: 30 mg)

Vía sc.: 10-20 mg cada 6-8 h o infusión sc. de 30-60 mg/día.

Metocloprámdida clorhidrato (Primperán®)

Dosis pediátrica (a partir de 1 año de edad):

Vía iv. o im.: 0,1 mg /kg (dosis máx.: 0,5 mg/kg/día).

Limitar la duración del tratamiento a un máximo de 5 días.

Ajuste de dosis: en insuficiencia renal y hepática severa se recomienda disminuir dosis.

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF y SG 5%	Administrar dosis en 2 min
IV intermitente	SÍ	SF y SG 5%	Dosis en 50-100 ml a pasar en 15 min
Perfusión continua		SF y SG 5%	
Otras	im., sc.		

Observaciones:

- Para la administración pediátrica, diluir 10 mg en 100 ml de suero (1 ml = 0,1 mg).

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a metoclopramida.

Hemorragia, obstrucción o perforación intestinal.

Feocromocitoma (puede desencadenar una crisis hipertensiva).

Pacientes a tratamiento con fármacos con actividad sobre el SNC.

Lactancia: no está recomendado su uso en menores de 18 años.

Efectos secundarios

Reacciones extrapiramidales (> 65 años son susceptibles; en niños administrar en intervalos > 6 h). Discinesia tardía.

Somnolencia, diarrea, astenia.

Síndrome neuroléptico maligno.

Sobredosificación: la atropina antagoniza su efecto procinético, el biperideno los extrapiramidalismos.

Reacciones adversas cardiovasculares graves (incluyendo hipotensión, shock, bradicardia, bloqueo aurículo-ventricular y

Metoprolol (Beloken® ampolla 5 mg/5 ml)

paro cardíaco), tras la administración intravenosa en pacientes que presentaban factores de riesgo para patologías cardíacas.

Interacciones

Combinación contraindicada: levodopa-metoclopramida, antagonismo mutuo.

Potencia efecto sedante con alcohol y depresores de SNC.

Potencia sus efectos extrapiramidales: neurolépticos, fluoxetina y sertralina.

Asociado con IMAO, simpaticomiméticos, antidepresivos, anticolinérgicos y narcóticos, bloquean la acción.

Con succinilcolina puede prolongar la duración del bloqueo neuromuscular.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Mantener a temperatura ambiente. Proteger de la luz. Dilución estable 24 h.

METOPROLOL

(Beloken®, ampolla 5 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Bloqueo selectivo de los receptores beta-1 adrenérgicos.

	Inicio acción	Duración
iv.	10-20 min	5-8 h

Indicaciones

-Supresión y prevención de TPSV.

-SCACEST con taquicardia, hipertensión refractaria o isquemia progresiva, en ausencia de contraindicaciones (resto de IAMEST, en hospital).

Dosis

Dosis inicial:

Vía iv.: 2,5-5 mg, repetir cada 5 min. hasta efecto deseado. Dosis máx.: 15 mg/día.

Reducir dosis o interrumpir si: FC < 45 lpm., TA < 90 mmHg, disnea, edemas. Considerar reducir dosis en ancianos.

Ajuste de dosis: considerar reducir la dosis en ancianos.

Dosis pediátrica:

No hay indicaciones pediátricas de la formulación iv.

Preparación/Administración

Concentración: 1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF y SG 5%	Bolo lento a 1-2 mg/min
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras			

Observaciones:

- Requiere monitorización: ECG, FC, PA .

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco o a otros betabloqueantes.

Bradicardia sinusal marcada, enfermedad del seno, BAV 2º y 3º, shock, insuficiencia cardiaca moderada-grave, hipotensión, síndrome de Brugada.

Enfermedad arterial periférica severa, feocromocitoma (sin alfabloqueante).

Precaución: insuficiencia hepática, DM, asma, enfermedad psiquiátrica.

Efectos secundarios

Frecuentes: hipotensión, bradicardia.

Menos frecuentes: rash, broncoespasmo, IC.

Sobredosis:

Hipotensión grave y shock: se administrará plasma o sustitutos.

Bradicardia sintomática: atropina vía iv. y/o un marcapasos. Si fuera necesario, administrar glucagón y/o dobutamina, iones de calcio.

Broncoespasmo: broncodilatador.

Interacciones

Aumentan el efecto betabloqueante: cualquier otro fármaco antiarrítmico, antagonistas del calcio (diltiazem, verapamilo), diuréticos de asa, quinolonas, antagonistas-H₂, hidralazina, alcohol.

Precaución con IMAO y ADT.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Almacenar entre 15-30°C. Proteger de la luz y el calor.

MIDAZOLAM

(Dormicum®, ampolla 15 mg/3 ml)

Mecanismo de acción

Benzodicepina con acción sedante e hipnótica rápida e intensa.

Ansiolítico, anticomitial y miorrelajante.

	Inicio acción	Efecto máximo
iv.	1 min	3-5 min
in.	< 5 min	10 min
vo.	< 10 min	30 min
im.	15 min	15-30 min

Indicaciones

-Inducción y mantenimiento de la anestesia.

-Sedación consciente.

-Tratamiento convulsión.

Dosis

Sedación consciente:

Dosis inicial:

Vía iv. directa: 0,05-0,15 mg/kg lento en 2 min.

Vía im.: 0,05-0,2 mg/kg

Vía in.: 0,1-0,3 mg/kg

Dosis de mantenimiento:

Vía iv. perfusión :0,05-0,2 mg/kg/h

Inducción secuencia rápida:

Dosis inicial: vía iv.: 0,3 mg/kg iv. en 20-30 sg.

Dosis de mantenimiento: vía iv. perfusión: 0,15-0,4 mg/kg/h o bolos de 0,05 mg/kg.

Ajuste de dosis en premedicados con opioides a 0,2 mg/kg y reducir dosis en estados de shock.

Convulsiones:

Dosis inicial:

Vía iv.: 0,1-0,2 mg/kg iv. lento.

Vía im.: 10 mg

Vía in.: 0,2-0,3 mg/kg

Dosis mantenimiento: vía iv perfusión: 0,1-0,2 mg/kg/h

Cuidados paliativos: (agitación, sedación, disnea, convulsión):

Vía sc.: discontinua de 5 mg cada 4-6 h.

infusión de 30-60 mg cada 24 h.

Dosis pediátrica (niños > 6 meses por vía iv. En niños > 3 meses por vía bucal):

Sedación:

Dosis inicial: vía iv.: 0,05-0,1 mg/kg iv. lento (máx.: 10 mg).

vía in.: 0,2-0,5 mg/kg (máx.: 10 mg)

vía rectal: 0,5-0,75 mg/kg (máx: 20 mg)

Inducción y mantenimiento anestesia:

Dosis inicial: vía iv. directa: 0,05-0,2 mg/kg en 20-30 sg

Dosis de mantenimiento: vía iv. en perfusión: 0,1-0,4 mg/kg/h.

Convulsiones:

Dosis inicial: vía in. o mucosa bucal: 0,2-0,3 mg/kg.

vía iv: 0,15 mg/kg

Status convulsivo:

Vía iv directa: 0,15 mg/kg lenta, seguido de una perfusión continua de 0,06 mg/kg/h que debemos subir progresivamente en función de la respuesta

Ajuste de dosis: en insuficiencia renal, hepática insuficiencia cardíaca y ancianos: usar con precaución sobre todo en dosis múltiples.

Preparación/Administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF y SG 5%	Hacer dilución 1 mg/ml • <u>Sedación:</u> administrar la dosis en 2 min • <u>Inducción secuencia rápida (ISR):</u> administrar la dosis en 30 sg • <u>Status epiléptico:</u> administrar a velocidad de 1 mg/min
IV intermitente	SÍ	SF y SG 5%	
Perfusión continua	NO	SF y SG 5%	
Otras	im., sc., in., sl., rectal, vo.		Vía in.: utilizar atomizador Vía bucal: entre encía y mejilla Vía sc.: concentración de 5 mg/ml

Observaciones:

- Incompatible en perfusión: dobutamina, furosemda, bicarbonato.
- En pediatría: en < 15 kg utilizar concentraciones < 1 mg/ml.

Midazolam (Dormicum®, ampolla 15 mg/3 ml)**Nomograma:**

- Adulto: dilución de 20 mg en 100 ml SG 5% o SF (0,2 mg/ml).

mg/kg	50	60	70	80	90	100
0,05	12,5	15	17,5	20	22,5	25
0,1	25	30	35	40	45	50
0,15	37,5	45	52,5	60	67,5	75
0,2	50	60	70	80	90	100
0,25	62,5	75	87,5	100	112,5	125
0,3	75	90	105	120	135	150
0,35	87,5	105	122,5	140	157,5	175
0,4	100	120	140	160	180	200

Dosis expresada en ml/h

- Pediatría: dilución 20 mg en 100 ml SG 5%/SF (0,2 mg/ml).

mg/kg	5	10	15	20	25	30	35	40
0,05	1,25	2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10
0,01	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20
0,15	3,7	7,5	11,2	15	18,7	22,5	26,2	30
0,2	5	10	15	20	25	30	35	40
0,25	6,2	12,5	18,75	25	31,2	37,5	43,7	50
0,3	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60
0,35	8,7	17,5	26,2	35	43,7	52,5	61,2	70
0,4	10	20	30	40	50	60	70	80

Dosis expresada en ml/h

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a las benzodiazepinas.

Niños: < 6 meses por vía iv. En niños: < 3 meses por vía bucal.

Depresión del SNC.

Insuficiencia respiratoria aguda.

Insuficiencia hepática severa.

Miastenia gravis.

Glaucoma de ángulo cerrado.

Lactancia: no aconsejable.

Efectos secundarios

Somnolencia, depresión respiratoria y apnea.

Misoprostol (Cytotec®, comprimidos 200 mcg)

Hipotensión y taquicardia.

Náuseas y vómitos.

Reacciones paradójicas (ancianos y niños): agitación, movimientos involuntarios, reacción de ira, agresividad, etc.

Sobredosificación: antídoto: flumacénilo.

Interacciones

Potencia el efecto depresor del SNC del: alcohol, hipnóticos, neurolepticos, ansiolíticos, sedantes, barbitúricos, derivados morfínicos y anestésicos.

Aumentan los efectos del midazolam: antifúngicos azólicos, antibióticos macrólidos, VIH inhibidores de la proteasa, bloqueantes de los canales del calcio, atorvastatina.

Disminuyen los efectos del midazolam: fenitoína, rifampicina.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C. Proteger de la luz en el embalaje original. Dilución debe utilizarse inmediatamente tras su preparación.

MISOPROSTOL

(Cytotec®, comprimidos 200 mcg)

Mecanismo de acción

Prostaglandina que aumenta el tono uterino y las contracciones durante el embarazo.

Indicaciones

-Hemorragia postparto (HPP) con atonía uterina.

Dosis

Vía rectal : dosis única 1.000 mcg.

Misoprostol (Cytotec®, comprimidos 200 mg)

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido infusión	Detalles administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	oral, sublingual		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo, otras prostaglandinas o excipientes.

Lactancia: no se recomienda.

Efectos secundarios

Mareos, cefalea, dolor abdominal, náuseas, vómitos

Embarazo

Categoría X de la clasificación de riesgo fetal de la FDA

Conservación/Estabilidad

Conservar a < 30°C y en el embalaje original para protegerlo de la luz.

NALOXONA

(Naloxona®, ampolla 0,4 mg en 1 ml)

Mecanismo de acción

Antagonista opioide de vida media corta.

	Inicio acción	Efecto máximo	Vida media
im.	1-2 min	5 min	1 h
im./sc.	2-5 min	15 min	4 h

Indicaciones

-Sobredosis de opiáceos.

Naloxona (Naloxona®, ampolla 0,4 mg en 1 ml)

Dosis

Intoxicación por opiáceos:

Dosis inicial:

Vía iv. ,it. ,im. o sc.: 0,4 mg cada 2-3 min. (máx.: 0,3 mg/kg o 5 mg).

Vía inhalada: nebulizada: 2 mg en 3 ml de SF.

intranasal: 2 mg (1 mg en cada fosa).

Dosis de mantenimiento: 5-15 mcg/kg/h. durante -10 h.

Dosis pediátrica:

Intoxicación por opiáceos:

Dosis inicial:

Vía iv. , it., im., in. o sc.: 0,01 mg/kg cada 2-3 min. hasta 3 dosis. En intoxicación severa: bolo de 0,1 mg/kg (máx.: 2 mg/dosis).

Dosis de mantenimiento: 2-10 mcg/kg/h.

En neonatos con depresión respiratoria inducida por opiáceos: vía iv: 0,01 mg/kg cada 2-3 min. hasta efecto deseado o bolo im. al nacer de 0,06 mg/ kg.

Preparación/Administración

Concentración: 0,4 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG	Administración lenta. <u>En pediatría:</u> diluir la ampolla en 3 ml de SF (dilución 0,1 mg/ml)
IV intermitente	SÍ	SF o SG	
Perfusión continua	SÍ	100 ml SF o SG 5%	Usar bomba. Diluir 1 mg en 100 ml de SF (dilución 0,01 mg/ml)
Otras	sc., im., it., in., im., inhalada		It.: multiplicar dosis por 2 o por 3 y diluir hasta 10 ml

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco o excipiente.

Lactancia: debe evitarse hasta 24 h tras el tratamiento.

Efectos secundarios

Vigilar la reaparición de síntomas de intoxicación por opioides debido a su corta vida media

Puede precipitar el síndrome de abstinencia aguda: náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia, temblores (en pacientes con dosis altas de narcóticos o gran dependencia). Edema pulmonar.

Interacciones

Prolonga el efecto hipnótico de los barbitúricos.

La administración simultánea de cualquier forma de azúcar favorece las alteraciones glucémicas y requiere una más estrecha monitorización de la glucosa. Se puede requerir la administración de insulina.

Embarazo

Embarazo: categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Evaluar la relación riesgo-beneficio, ya que puede dar síndrome de abstinencia en madre y feto.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C y en el embalaje exterior para protegerla de la luz. La solución diluida es estable durante 24 h a temperatura entre 2-8°C.

N-BUTILBROMURO DE HIOSCINA

(Buscapina®, ampolla 20 mg en 1 ml)

Mecanismo de acción

Espasmolítico antimuscarínico, relajante de la musculatura lisa.

	Inicio acción	Duración
iv.	45 sg.	20 min
im.	3-5 min	20 min

Indicaciones

- Espasmos dolorosos: intestinales, obstétricos y de las vías urinarias.
- Estertores premortem.

Dosis

Dosis inicial:

Espasmos dolorosos: vía iv., im. o sc.: 20-40 mg cada 8 h.

Estertores premortem: vía iv., sc.: 20 mg/8 h.

Dosis pediátrica:

Edad	Dosis iv., im. o sc. cada 8 h
< 6 años	0,3-0,6 mg/kg
> 6 años	10-20 mg
< 12 años	20 mg

Preparación/Administración

Concentración: 20 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF	Administración lenta <u>En pediatría:</u> diluir 1 ampolla en 9 ml de SF (dilución 2 mg/ml)
IV intermitente	SÍ	SF	En 100 ml
Perfusión continua	NO		
Otras	sc., im.		

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al fármaco o excipiente.
- Miastenia gravis. Glaucoma.
- Estenosis pilórica, megacolon, íleo paralítico.
- Hipertrofia de próstata, retención urinaria.
- Lactancia: su seguridad no está establecida.

Nitroglicerina (Solinitrina®, ampolla 50 mg/10 ml)

Efectos secundarios

Trastornos acomodación visual, taquicardia, mareos y raros casos de anafilaxia.

Sobredosificación: adultos: dosis máxima: 100 mg/día.

pediatría: dosis máxima: 1,5mg/kg.

Interacciones

Potencia la taquicardia con los betaadrenérgicos y altera el efecto de la digoxina.

Potencia los efectos anticolinérgicos de: ADT, antihistamínicos.

Disminución mutua de efectos con metoclopramida.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Tener especial cuidado en el primer trimestre.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

NITROGLICERINA

(Solinitrina®, ampolla 50 mg/10 ml, spray sublingual 0,4 mg/pulsación)

Mecanismo de acción

Vasodilatador periférico venoso, arterial y vasodilatador directo coronario.

Indicaciones

-Cardiopatía isquémica: SCA, angina estable e inestable.

-HTA.

-ICC,EAP.

-Preeclampsia grave (se utilizará cuando exista contraindicación absoluta para el uso del labetalol).

Nitroglicerina (Solinitrina®, ampolla 50 mg/10 ml)

Dosis

Dosis inicial:

vía sl.: 0,4-0,8 mg cada 5 min., hasta tres dosis.

vía iv.: 0,3 mg directos.

Dosis de mantenimiento: vía iv.: 5-10 mcg/min., aumentando 5-10 mcg cada 3-5 min. según respuesta hasta un máx. de 400 mcg/min.

Dosis pediátrica (off-label y solo para ICC):

Vía iv. en perfusión: 0,25-0,50 mcg/kg/min, subir 0,5-10 mcg cada 3-5 min hasta un máx. de 40 mcg/kg/min.

Preparación/Administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG	Diluir 1 mg hasta 10 SF (dilución 0,1 mg/ml)
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	En cristal porque el plástico y el PVC pueden absorber hasta un 80% de la nitroglicerina diluida. Usar sistema infusión controlada
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Usar sistema infusión controlada
Otras	sl.		Desechar primera pulsación para drenar dispositivo

Observaciones:

• La pulsioximetría podría no ser valorable por la metahemoglobina.

Nomograma:

• Diluir a 0,2 mg/ml: 20 mg en 100 ml en SG 5% o SF.

mcg/min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
ml/h	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	18	21	24	27	30

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a nitratos.

Hipovolemia no corregida, TAS < 90 mmHg o shock.

Bradicardia grave (sobre todo asociada a hipotensión).

Nitroglicerina (Solinitrina®, ampolla 50 mg/10 ml))

IAM de ventrículo derecho.

Pericarditis constrictiva, taponamiento cardiaco, miocardiopatía obstructiva, estenosis aórtica o mitral severa, por disminuir retorno venoso.

Hemorragia cerebral, TCE e HtiC, puede aumentar la PIC.

Anemia severa.

Contiene etanol: cuidado en pediatría, embarazo y lactancia.

Efectos secundarios

Hipotensión, taquicardia refleja, rubefacción, bradicardia paradójica, cefalea, vértigos, diarrea, shock. Posibilidad de tolerancia en administración continua a las 24-48 h o tras su administración repetida a intervalos cortos.

Reacción de retirada brusca: hay que hacer un descenso progresivo de la dosis.

Sobredosificación:

Hipotensión y taquicardia: retirar el fármaco lentamente, Trendelenburg, líquidos iv. y si es necesario alfaadrenérgicos (la adrenalina está contraindicada).

Hipotensión y bradicardia: retirar fármaco y 0,5-1 mg de atropina iv.

Interacciones

Potencia efecto hipotensor de: betabloqueantes, calcioantagonistas, sildenafil (descartar su uso si tomó viagra en las últimas 6 h).

Disminuye el efecto anticoagulante de la heparina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Puede producir hipoxia secundaria a hipotensión materna. Usar mínima dosis efectiva.

Conservación/Estabilidad

Proteger de la luz. La dilución es estable durante 48 h a temperatura ambiente.

Noradrenalina (Bitartrato de NA®, ampolla 10 mg/10 ml)**NORADRENALINA**

(Bitartrato de NA®, amp 10 mg/10 ml, vial 50 mg/50 ml)

Mecanismo de acción

Vasoconstrictor, inotropo positivo.

	Inicio acción	Efecto máximo	Duración
iv.	< 1 min	1-2 min	2-10 min

Indicaciones

-En shock de origen desconocido.

-En shock cardiogénico con hipotensión severa y taquicardia.

-De elección en Shock séptico tras reposición volumétrica.

Dosis

Dosis inicial: vía iv.: 0,05 mcg/kg/min de NA bitartrato, ajustando 0,1 mcg/kg/min según respuesta del paciente (máx.: 1 mcg/kg/min).

Shock séptico: para contrarrestar la vasoconstricción severa y asegurar la circulación renal y esplácnica se puede añadir dopamina.

Shock en paciente con trauma grave, como pretratamiento ISR: vía iv.: 10 mcg/min.

Dosis pediátrica:

Vía iv. en perfusión: iniciar con 0,05 -0,1 mcg/kg/min de NA base (máx.: 1-2 mcg/kg/min).

Preparación/Administración

Concentración: 1 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido infusión	Detalles administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	SG al 5% exclusivamente	Siempre por bomba Siempre en venas de brazos Siempre monitorizar EKG y TA
Otras	NO		

Noradrenalina (Bitartrato de NA®, ampolla 10 mg/10 ml)**Observaciones:**

- 1 mg de bitartrato de NA equivale a 0,5 mg de NA base.
- Incompatible con bicarbonato.
- No administrar a través de vías periféricas de miembros inferiores.

Nomograma adulto:

- Dilución: 16 mg de bitartrato de NA en 100 ml de SG 5% (dilución 0,16 mg/ml).

mcg/kg/min	40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
0,05	1,5	2	2	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4
0,1	3	3,5	4	4,5	5	5	5,5	6	6,5	7	7	7,5
0,2	6	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15
0,3	9	11	12,5	13,5	14,5	16	17	18	19	20	21,5	22,5
0,4	12	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30
0,5	15	19	20,5	22,5	24	26	28	30	32	34	35,5	37,5
0,6	18	22,5	25	27	29	31,5	34	36	38	40,5	43	45
0,7	21	26	29	31,5	34	37	39,5	42	44,5	47	50	52,5
0,8	24	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
0,9	27	34	37	40,5	44	47	50,5	54	57,5	61	64	67,5
1	30	37,4	41	45	49	52,5	56	60	64	67,5	71	75

Nomograma Pediatría:

- Dilución 0,005 mg/ml de NA base: 1 mg de bitartrato de NA en 99 ml de SG 5%.

mcg/kg/min	5 kg	10 kg	20 kg	30 kg
0,05	3	6	12	18
0,1	6	12	24	36

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco o excipiente.

Ancianos y pacientes con enfermedades vasculares periférica.

Lactancia: se desconoce su excreción en la leche materna.

Efectos secundarios

Necrosis por extravasación local.

Isquemia periférica, ansiedad, cefalea, disnea, angor, sibilancias.

Bradicardia, arritmias supra o ventriculares en hipoxia o hipercapnia severa.

Ondansetron (Zofran®, ampolla 2 mg/ml)

Sobredosificación: HTA, arritmias, cefalea, dolor torácico, sudoración y vómitos. **Antídoto:** Fentolamina 5-10 mg iv. y reposición de líquidos.

Interacciones

Betabloqueantes: inhibe los efectos terapéuticos mutuos y puede ocasionar actividad alfaadrenérgica sin oposición, llevando hasta un bloqueo cardíaco.

Con oxitócico, ADT e IMAO pueden producir HTA.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. En el tercer trimestre, riesgo de anoxia fetal por contracciones uterinas.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C. Dilución estable a temperatura ambiente. No utilizar si tiene color marrón o precipitado.

ONDANSETRON

(Zofran®, ampolla 2 mg/ml)

Mecanismo de acción

Antiemético.

	Inicio acción	Duración
iv.	< 30 min	12-24 h

Indicaciones

-Control de náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia y radioterapia, y para control de vómitos incohercibles.

Dosis

Dosis inicial:

Vómitos incohercibles: vía iv.: 4 mg

Vómitos inducidos por quimio y radioterapia: vía iv: 8 mg . En casos severos dosis de 16 mg en perfusión y controlando en EKG el QTc.

Ondansetron (Zofran[®], ampolla 2 mg/ml)**Dosis pediátrica** (> 2 años) (off label > 6 meses):

vía iv: 0,15 mg/kg (máx.: 8 mg/día)

Ajuste de dosis: en insuficiencia hepática: dosis < 8 mg/día.**Preparación/Administración**

Concentración: 2 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Muy lentamente 2-5 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Dosis > 8 mg irán siempre diluidas y a pasar al menos en 15 min
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	1 mg/h a pasar en 24 h
Otras	im., sc.		Máximo: 4 mg

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Pacientes con síndrome de QT largo congénito.

Niños < 6 meses.

Lactancia: contraindicada.

Efectos secundarios

Prolongación del intervalo QTc.

Torsade en dosis única > 16 mg por vía iv.

Sobredosificación: tratamiento sintomático.**Interacciones**

La dexametasona 20 mg en dosis única iv. potencia su eficacia.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar a temperatura < 30°C. Una vez abierto, conservar 24 h entre 2-8°C.

Oxitocina (Syntocinon[®], ampolla 1 ml, 10 UI/ml)**OXITOCINA**(Syntocinon[®], ampolla 1 ml, 10 UI/ml)**Mecanismo de acción**

Oxitotóxico, aumenta las contracciones uterinas.

	Inicio de acción	Duración
iv.	< 1 min	30-60 min
im.	2-4 min	

Indicaciones

-Prevención de la hemorragia postparto.

-Tratamiento de la hemorragia postparto y atonía uterina.

DosisPrevención de la hemorragia postparto:

Tras la salida del primer hombro: 5 UI iv. directo o 10 UI im.

Tras alumbramiento : 15 UI iv. en 500 cc de SF a 125 ml/h.

Tratamiento hemorragia postparto: vía iv. intermitente: de 10 UI hasta 40 UI (dosis máx.) en 500 ml SF.**Preparación/Administración**

Concentración: 10 UI/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Lenta por riesgo a hipotensión, taquicardia y arritmia
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	A la velocidad necesaria para controlar la atonía uterina
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras	im.		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Lactancia: no recomendada.

Pantoprazol (Pantoprazol Normon®, polvo sol. inyectable)**Efectos secundarios**

Contracción uterina tetánica.

Rotura uterina.

Hemorragia subaracnoidea.

Sobredosificación: tratamiento sintomático.

Interacciones

Potencia el efecto de la adrenalina.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Contraindicada en los dos primeros meses del embarazo.

Conservación/Estabilidad

Conservar en nevera entre 2-8 °C. Proteger de la luz. Diluido aguanta 6 h a temperatura ambiente.

PANTOPRAZOL

(Pantoprazol Normon®, polvo para solución inyectable 40 mg)

Mecanismo de acción

Inhibidor de la boma de protones, bloqueando la secreción ácida.

Indicaciones

-Esofagitis por reflujo gastroesofágico (ERGE).

-Úlcera péptica.

-Zollinger Ellison.

Dosis

ERGE: vía iv. intermitente: 40 mg en 100 ml en 15 min.

Úlcera péptica: vía iv. : 40 mg

Pantoprazol (Pantoprazol Normon®, polvo sol. inyectable)

Zollinger Ellison: vía iv.: 80 mg

Dosis pediátrica:

No recomendada su administración en < 18 años

Preparación/Administración

Concentración: 4 mg/ml (una vez reconstituido con 10 ml SF)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Reconstituir con 10 ml de SF y administrarlo en 2 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir lo reconstituido en 100 ml y administrarlo en 15-20 min Mediante bomba
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras	NO		

Observaciones:

- Incompatible su administración por la misma vía con midazolam y soluciones de Zn.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Alergia a otros inhibidores de la bomba de protones.

Se puede asociar con aumento de riesgo de osteoporosis y diarrea por clostridium difficile.

Lactancia: no recomendada.

Efectos secundarios

Cefalea (> 4%), dolor abdominal (4%), dolor torácico (4%), edema facial (<4%), estreñimiento, prurito, rash.

Interacciones

Metotrexato a dosis altas.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No conservar a temperatura > 25°C. Protegerlo de la luz. La dilución permanece estable 12 h a 25°C.

PARACETAMOL

(Febrectal®, supositorio 150-300 mg; Termalgin comprimido® 500 mg; Perfalgan bolsa 1 g en 100 ml)

Mecanismo de acción

Analgésico y antipirético de potencia parecida a la AAS, pero sin acción antiinflamatoria.

Indicaciones

- Dolor leve a moderado.
- Estados febriles.

Dosis

Vía oral: 0,5-1 g cada 4-6 h.

Vía iv.: 1 g en 15 min cada 6 h. (máx.: 4 g/día).

Dosis pediátrica:

Vía oral: 10 mg/kg cada 4 h. o 15 mg/kg cada 6 h.

Vía rectal: 150 mg en < 20 kg y 300 mg en > 20 kg cada 6 h.

Vía iv.

7,5 mg/kg	> 10 kg (máx.: 30 mg/kg/día)	0,75 ml/kg de la presentación
15 mg/kg	> 10 kg (máx.: 2 g/día)	1,5 ml/kg de la presentación
1 g	> 50 kg (máx.: 3 g/día)	1 g cada 6 h

Ajuste de dosis: en insuficiencia hepática y alcohólicos: dosis máxima: 2 g/día.

En insuficiencia renal: aumentar intervalo de dosis a 8 h.

En ancianos: reducir un 25% la dosis.

Preparación/Administración

Concentración: 10 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Bolsa en unos 15 min
Perfusión continua			
Otras	vo., rectal		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Enfermedades hepáticas.

Lactancia: se desconoce la excreción por leche materna.

Efectos secundarios

Hepatotoxicidad sobre todo en alcohólicos.

Más raros: erupciones cutáneas, alteraciones hematológicas, hipoglucemia.

Sobredosificación: se considera sobredosis una sola toma de 7,5 g en adultos y de 150 mg/kg en niños.

Antídoto: N-acetilcisteína (eficacia máxima: < 4 h. e ineficaz > 15 h.).

Interacciones

Potencia anticoagulantes orales a dosis < 2 g/día.

Hepatotoxicidad aumentada por alcohol, anticonvulsivantes, propranolol.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Los supositorios se deben mantener en nevera, no congelar, la bolsa de Perfalgan a < 30°C, sin refrigerar ni congelar y protegida de la luz. Usar dilución en la h siguiente a su preparación .

PETIDINA

(Dolantina®, ampolla 100 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Agonista opioide.

Indicaciones

- Dolor agudo severo.
- Analgesia obstétrica (por el escaso paso placentario).

Dosis

Vía iv., im. o sc.: 1-1,5 mg/kg cada 3-4 h. (para 70 Kg 70-100 mg).

Dosis pediátrica (> 6 meses):

Dosis inicial: vía iv., im. o sc.: 0,5-2 mg/kg cada 3-4 h. (dosis máx.: 100 mg).

Ajuste de dosis: en ancianos: la dosis inicial no excederá de 25 mg.
en pacientes con riesgo de shock: reducir la dosis.

Preparación/Administración

Concentración: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido infusión	Detalles administración
IV directa	SÍ		Lentamente, aunque es preferible diluida
IV intermitente	SÍ		Diluir en 100 ml
Perfusión continua	NO		
Otras	im., sc. profunda		En niños: de elección

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad a opioides.
- Insuficiencia renal y hepáticas graves.
- Tendencias suicidas.
- Depresión respiratoria, EPOC.
- Lactancia: no está recomendada.

Efectos secundarios

Hipotensión, visión borrosa, la acumulación de sus metabolitos puede producir mioclonías y convulsiones sobre todo si hay insuficiencia renal.

Antídoto: naloxona

Interacciones

Toxicidad aumentada por: aciclovir, ritonavir, clorpromazina, prometazina, fenobarbital.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar entre 15–20°C. Proteger de la luz.

PRASUGREL

(Prasugel®, 10 mg)

Mecanismo de acción

Inhibidor de la agregación plaquetaria

Indicaciones

-SCACEST en paciente con sospecha de reestenosis de Stent o DM, que no presenten contraindicaciones.

Dosis

Dosis inicial : vía oral: 60 mg

Dosis de mantenimiento: 10 mg/día

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	oral		No aplastar ni romper el contenido

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Alto riesgo de hemorragia: historia de ictus, cirugía mayor reciente, > 75 años, toma de anticoagulantes, < 60 kg de peso.

Insuficiencia hepática grave.

Lactancia: no recomendable.

Efectos secundarios

Anemia, hematomas, epíxtasis, hemorragia gastrointestinal, erupción cutánea, equímosis, hematuria.

Sobredosificación: transfusión de plaquetas.

Interacciones

Con AINE, potencia el riesgo de hemorragia.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No requiere ninguna temperatura especial de conservación. Conservar en el embalaje original.

PROPOFOL

(Diprivan®, 1% ampolla 20 ml (10 mg/ml); 2% frasco 100 ml (20 mg/ml))

Mecanismo de acción

Anestésico de efecto rápido. Reduce PIC y tiene efecto anticonvulsivante.

Inicio acción

30 g

Duración

5-10 min

Indicaciones

-Inducción y mantenimiento en anestesia.

-Sedación para realización de técnicas diagnósticas.

-Estatus epiléptico refractario.

Dosis

Inducción secuencia rápida (ISR):

Dosis inicial:

Edad	Dosis
< 55 años	1,5-2,5 mg/kg
	Bolus de 20-40 mg cada 10 sg hasta anestesia
> 55 años	1-1,5 mg/kg
	Bolus de 20-40 mg cada 10 sg hasta anestesia

Dosis de mantenimiento:

Vía iv. directa: bolus de 0,5 mg/kg cada 5-10 min.

Vía iv. perfusión: 6-10 mg/kg/h, tras 10 min. pasar a 3-6 mg/kg/h.

Sedación consciente: vía iv.: 0,5-1 mg/kg en 1-5 min, manteniendo perfusión de 1,5-4,5 mg/kg/h o con bolus de 10-20 mg.

Estatus epiléptico:

Dosis inicial: vía iv directa: 1-2 mg/kg

Dosis mantenimiento: 1-2 mg/kg/h

Dosis pediátrica:

Inducción y mantenimiento anestesia IOT (> 1 mes):

Dosis inicial: vía iv.: 2-3,5 mg/kg. Los niños < 3 años pueden necesitar dosis mayores.

Dosis de mantenimiento: 9-15 mg/kg/h

Sedación consciente (en < 16 años es off-label):

Vía iv. directa: 0,5-1 mg/kg cada 5 min.

Estatus epiléptico (tras antiepilépticos):

Dosis inicial: vía iv. directa: 1-2 mg/kg.

Dosis mantenimiento: 1-2 mg/kg/h, incrementando hasta 5 mg/kg/h.

Ajuste de dosis: en shock: emplear reducción dosis de inducción vía iv.: 10-20 mg
en ancianos: debe reducirse la dosis.

Preparación/Administración

Concentración: 1%: 10 mg/ml

2%: 20mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		En inducción: en 30 sg En resto de indicaciones: 1-5 min, por una vía gruesa para reducir el dolor local y la irritación venosa. Agitar antes de su uso
IV intermitente	SÍ	No debe mezclarse con otras soluciones, pero puede coadministrarse en Y con SF y SG 5%	
Perfusión continua	SÍ		Evitar contaminación del producto
Otras	NO		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad componentes (aceite de soja, lecitina de huevo).

Inducción y mantenimiento anestésico en < 1 mes y sedación consciente en < 16 años.

Precaución: hipovolemia, ICC, epilepsia, HTIC, dislipemia, insuficiencia hepática y respiratoria.

Lactancia: no recomendada hasta 24 h después.

Efectos secundarios

Hipotensión más marcada en > 65 años.

Bradicardia asociado con fármacos vagolíticos.

Apnea transitoria, mioclonías, desinhibición sexual.

En epilépticos, que no han recibido antiepilépticos, puede aumentar riesgo de crisis.

Interacciones

Disminuir dosis en pacientes premedicados con narcóticos, sedantes u otros anestésicos.

Embarazo

Categoría B de clasificación de riesgo fetal de la FDA. Permitido su uso al final del embarazo.

Conservación/Estabilidad

Conservar a temperatura < 25 °C. Una vez abierto debe ser usado inmediatamente.

PROTAMINA SULFATO

(Protamina Hospira®, vial 50 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Antagonista de la heparina.

Inicio acción	Efecto máximo	Duración
1 min	5 min	2 h

Indicaciones

-Neutralización de la acción anticoagulante de la heparina y HBPM.

Dosis

Vía iv lenta: 1 mg de sulfato de protamina neutraliza 100 UI de heparina, dentro de los 15 primeros min., tras administración de heparina. A más tiempo se requiere menos dosis. Tras 30 min., administrar 0,5 mg por cada 100 UI de heparina a neutralizar. Dosis máx.: 50 mg/dosis.

Dosis pediátrica:

Vía iv. lenta (10 min): 1 mg neutraliza 1 mg de HBPM (100 UI).

Preparación/Administración

Concentración: 10 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		Dosis de 10 mg podrían administrarse lentamente en 3 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	De elección: diluir en 100 ml y administrar en 10 min
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras	NO		

Observaciones:

- La administración rápida puede causar: náuseas, vómitos, rubor, bradicardia, hipotensión, disnea.
- 1 mg de heparina sódica equivale a 100 UI.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a la protamina.

Hemorragias sin heparinización previa, por efecto anticoagulante en ausencia de heparina.

Lactancia: no aconsejable

Efectos secundarios

Riesgo de reacción anafiláctica en: pacientes previamente tratados con protamina, insulina NPH, alérgicos al pescado o vasectomizados.

Sobredosificación: si hipotensión, se tratarán con fluidos iv. , dopa y dobuta. Si hay hemorragia, realizar transfusión.

Interacciones

Incompatible con algunas penicilinas y cefalosporinas.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

Conservar entre 2-8°C. Proteger de la luz.

RANITIDINA

(Zantac®, ampolla 50 mg/5 ml, 10 mg/ml)

Mecanismo de acción

Antagonista competitivo de los receptores histamínicos H₂ en las células parietales gástricas.

Inhibe la secreción ácida gástrica.

Indicaciones

- Tratamiento y prevención de hemorragia esofágica y gástrica.
- Reacción anafiláctica.

Ranitidina (Zantac®, ampolla 50 mg/5 ml)**Dosis**

Dosis inicial: vía iv. en bolo: 50 mg/iv.

Dosis de mantenimiento: vía iv., perfusión: 0,125-0,250 mg/kg/h o infusión 25 mg/h/cada 2 h.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía inicial: vía iv.: 1,5 mg/kg.

Dosis de mantenimiento: vía iv.: 1-2 mg/kg/día

Preparación/ administración:

Concentración: 10 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Diluir hasta 20 ml. Administración en 2 min.
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 50-100 ml, Administración en 15-20 min.
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Mediante bomba de perfusión
Otras	SÍ		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Historia de porfiria aguda.

Precaución insuficiencia renal y/o hepática.

Lactancia: evitar su uso.

Efectos secundarios

En tratamiento iv. en bolo rápido puede producir arritmias e hipotensión.

Dolor, quemazón y prurito en el punto de inyección.

En ancianos y enfermos graves puede originar estados confusionales.

Puede aumentar el efecto de las bebidas alcohólicas.

Interacciones

Aumenta los efectos de las benzodiacepinas, betabloqueantes, antagonistas del calcio y otros.

Rocuronio (Esmerón®, 1% ampolla 50 ml/5 ml)

Sulfonilureas, aumenta el efecto hipoglucemiante.

Modifica tiempo de protrombina con anticoagulantes cumarínicos.

Embarazo

Categoría B de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. Evitar durante el primer trimestre.

Conservación/estabilidad

Conservar a temperatura < 25°C. Proteger de la luz.

ROCURONIO

(Esmerón®, ampolla 50 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Relajante muscular reversible no despolarizante. (curariforme)

Aminoesteroide.

	Inicio acción	Vida media
iv.	1 min	50 min

En niños, el comienzo de la acción es más rápido y su duración más corta.

Indicaciones

-Relajación muscular para intubación y ventilación mecánica.

-Recomendado de 1ª elección en pacientes hipóxicos y en todos aquellos con contraindicaciones para succinilcolina-

-Muy estable hemodinámicamente.

Dosis

Dosis inicial: vía iv.: 1,2 mg/kg PC ideal

Dosis mantenimiento: vía iv.: dosis repetidas de 0,6 mg/kg

Perfusión iv.: 0,3-0,6 mg/kg/h

En pacientes en shock o periparada puede ser necesario incrementar la dosis hasta 1,6 mg/kg

Rocuronio (Esmerón®, 1% ampolla 50 ml/5 ml)**Dosis pediátrica:**

Dosis inicial: 0,6-1,2 mg/kg

Perfusión: 5-15 mcg/kg/h

Preparación/Administración

Concentración: 10 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ		
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras	NO		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al rocuronio o al ion bromuro.

Efectos secundarios

Su acción se prolonga en casos de insuficiencia hepática y renal.

Puede causar taquicardia, HTA y rara vez broncoespasmo.

Puede causar reacción anafiláctica por liberación histamina.

Sobredosificación: Antídoto: sugammadex. Con 16 mg/kg iv. en bolo rápido puede lograrse la reversión en 1,5 min, aunque en situación de paciente no ventilable tendremos que considerar otras acciones alternativas a mayores de la reversión.

Interacciones

La hipotermia aumenta su efecto y duración.

Aumentan su efecto: fentanilo, etomidato, dosis altas de propofol, ketamina, succinilcolina, dosis aguda de fenitoína, otros relajantes musculares.

Disminuye efecto: pacientes quemados, neostigmina, dosis crónica de fenitoína, cloruro cálcico.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Salbutamol (Ventolín®, ampolla 0,5 mg/1 ml)**Conservación/Estabilidad**

Conservar entre 2-8°C. Se puede conservar fuera de la nevera a una temperatura de hasta 30°C durante 12 semanas. Una vez fuera de la nevera, no debe volverse a conservar en frío. Una vez diluida es estable 24 h a temperatura ambiente.

SALBUTAMOL

(Ventolín®, ampolla 0,5 mg/1 ml; Ventolín solución inh®, solución 10 ml (5 mg/ml)

Mecanismo de acción

Broncodilatador agonista selectivo de los receptores betaadrenérgicos del músculo.

Indicaciones

- Tratamiento de broncoespasmo y en la hiperpotasemia.

- Tocolítico.

Dosis

Broncoespasmo: nebulización: 2,5-5 mg en 2-3 ml de SF con O₂ a 6-8 l/min. Se puede repetir cada 20 min (3 dosis).

Por vía sc. o im.: 0,25-0,50 mg. Repetible cada 4 h si es necesario.

Por vía iv.: dosis de carga: 45 mcg/kg en 100 ml de SF o SG 5% a pasar en 20 min. Perfusión: 5 mcg/min. Diluir 2,5 mg en 250 cc de SF o SG 5% a 18-120 ml/h (incrementos de 6 ml/h cada 30 min).

Hiperpotasemia: 1 ampolla (0,5 mg) en 100 ml SF o SG 5% en 20 minutos. En nebulización: 10-20 mg en 10 min.

Duración de acción: 4-6 h.

Dosis pediátrica:

Nebulización: 0,1-0,15 mg/kg (0,01-0,03 ml/kg). Desde un mínimo de 0,1 ml hasta un máximo de 1 ml.

Por vía iv.: dosis de carga: 10 mcg/kg. Perfusión: 0,2 mcg/kg/min. No se ha establecido su seguridad en menores de 5 años.

Salbutamol (Ventolín®, ampolla 0,5 mg/1 ml)**Preparación/ administración**

Concentración:

Ampolla para administración iv.: 0,5 mg/ml

Solución para nebulización: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Diluir hasta 10 ml. Administrar muy lentamente
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 100 ml de SF o SG 5% y pasar en 20 min
Perfusión continua	NO		No se dispone de información sobre esta vía
Otras	im., sc., nebulización		Nebulizar junto a 2-3 ml de SF con O ₂ a 6-8 l/min. Se puede repetir cada 20 min

Observaciones:

- La presentación de salbutamol para nebulizar NO es compatible con la vía iv.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco o aminas adrenérgicas.

Precaución de administración iv. en ancianos, cardiopatía isquémica, hipertiroidismos y DM. Monitorización EKG.

Lactancia: evitar su uso.

Efectos secundarios

Taquicardias, arritmias, angor, náuseas, temblor, nerviosismo.

Hiper glucemias en pacientes con DM.

Antídoto: betabloqueantes antagonizan su acción; propanolol ev., prudencia si hay antecedentes de broncoespasmo. Vigilar la aparición de hipopotasemia.

Interacciones

IMAO y simpaticomiméticos pueden incrementar los efectos secundarios.

Embarazo**Somatostatina** (Ampolla polvo liofilizado 0,25 mg)

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar a temperatura menor de 30°C. Proteger de la luz.

Ventolín solución inh®: una vez abierto, no utilizar transcurrido 1 mes. Conservar a < 25°C. Proteger de la luz.

SOMATOSTATINA

(Ampolla polvo liofilizado 0,25 mg, 3 mg y 6 mg)

Mecanismo de acción

Inhibe la función, motilidad y secreciones gastrointestinales.

Reduce el flujo sanguíneo esplácnico sin incremento de presión sistémica.

Indicaciones

-Tratamiento de las hemorragias digestivas por rotura de varices esofágicas.

Dosis

Dosis inicial: vía iv.: administrar una dosis de carga inicial de 0,25 mg, al mismo tiempo que se inicia perfusión continua de 3,5 mcg/kg/h.

Dosis de mantenimiento: vía iv.: 6 mg/24 h para paciente de 75 kg.

Dosis pediátrica: no se recomienda su administración en niños ni adolescentes.

Ajuste de dosis: en caso de insuficiencia renal ajustar la dosis a la mitad

Preparación/ administración

Somatostatina (Ampolla polvo liofilizado 0,25 mg)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	Reconstituir con 2 ml de SF	Administrar dosis de carga en 3 min
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	SÍ	Reconstituir con SF y añadir solución resultante al líquido de perfusión	Administrar 250 mcg/h en 500 ml de SF
Otras	SÍ/NO		

Observaciones:

- Durante la administración de carga debe monitorizarse estrechamente la TA y la glucosa si hay administración simultánea de cualquier tipo de azúcar.
- Debe realizarse una administración lenta para evitar la aparición de náuseas y sensación de calor.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o alguno de los excipientes.

Embarazo y parto.

Niños y adolescentes.

Lactancia: en caso de que sea necesaria su administración en la madre, deberá interrumpirse la lactancia natural.

Precaución en IR grave y pacientes insulino-dependientes.

Efectos secundarios

Dolor abdominal, náuseas.

Hiperglucemia.

Sofocos.

Hipotensión arterial y arritmias.

Sobredosis: realizar monitorización estrecha del nivel de glucosa, hemodinámica y función renal. **No hay antídoto.**

Sugammadex (Bridion®, vial 200 mg/2 ml)**Interacciones**

Potencia el efecto de la cimetidina.

Prolonga efecto hipnótico de barbitúricos.

Inhibe la absorción intestinal de ciertos nutrientes y la secreción de otras hormonas gastrointestinales.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Una vez reconstituida la solución es estable en nevera y a temperatura no superior a 25°C durante 24 h.

SUGAMMADEX

(Bridion®, vial 200 mg/2 ml, vial 500 mg/5 ml)

Mecanismo de acción

Gamma ciclodextrina modificada que forma complejos con vecuronio o rocuronio en el plasma, reduciendo la cantidad de estos para unirse a los receptores nicotínicos y aumentando su excreción renal.

Indicaciones

-Reversión del bloqueo neuromuscular inducido por el rocuronio y vecuronio (de rutina o inmediata).

Dosis

Reversión inmediata del efecto del rocuronio: vía iv.: inicio con una dosis de 16 mg/kg.

Si fuese necesario, podría repetirse la administración a una dosis de 4 mg/kg.

Dosis pediátrica:

Todavía no se han hecho estudios fiables sobre la reversión inmediata ni del rocuronio ni del vecuronio.

Sugammadex (Bridion®, vial 200 mg/2 ml)

Preparación/ administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	No precisa, pero se puede mezclar con SF o SG 5%	En menos de 10 sg
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras			

Observaciones:

- Hay que esperar 24 h para volver a usar rocuronio o vecuronio después de usar el sugammadex
- Si es necesario, usar un BNM antes de las 24 h. Debe ser un BNM no esteroideo.

Contraindicaciones

Alergia al compuesto.

No usar en aclaramiento de creatinina Ccr < 30 ml/min.

Efectos secundarios

Movimientos corporales o tos durante la anestesia.

Succión del tubo.

Sobredosificación/Antídoto.

Interacciones

Disminuye el efecto de los anticonceptivos hormonales orales.

Embarazo

Valorar riesgo-beneficio.

Conservación/estabilidad

Conservar a temperatura < 30 °C. Fotosensible, proteger en su embalaje original.

Sulfato magnésico (Sulmetín® simple 15%, 1 ampolla)

SULFATO MAGNÉSICO

(Sulmetín® simple 15%, 1 ampolla 1,5 g en 10 ml)

Mecanismo de acción

Deprime la musculatura lisa esquelética y cardíaca.

	Inicio acción	Duración
iv.	Inmediato	30 min
im.	1 h	3-4 h

Indicaciones

-TV y VF refractarias. Torsade de Pointes.

-Preeclampsia grave y eclampsia

-Hipomagnesemia.

-Intoxicación digitálica y por bario.

Dosis

Preeclampsia grave: vía iv: dosis inicial de 2-4 gr en 100 ml de SG 5% en 15 min y mantenimiento 1-1,5 gr/h en perfusión en SG 5%.

Eclampsia: vía iv: iniciar 4,5 gr en 100 ml SG 5% en 15 min y perfusión continua de 2 gr/h.

En caso de no obtener respuesta al tratamiento repetir 2 gr y/o aumentar el ritmo de la perfusión continua a 4 g/h.

Torsade de Pointes: vía iv.: bolo de 1,5 g iv. en 2 min (se repetirá la dosis a los 10 min).

Hipocalcemia refractaria o hipomagnesemia: vía iv.: 1,5 g en 100 ml SG 5% en 15 min.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv.: bolo 25-50 mg/kg en 5 min. Dosis mantenimiento: 1-2 mg/kg/h.

Preparación/ administración

Concentración: 150 mg/ml

Sulfato magnésico (Sulmetín® simple 15%, 1 ampolla)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Administración lenta, sin exceder de 150 mg/min
IV intermitente	SÍ/NO	SF o SG 5%	Diluir en 50-100 ml Administración en 30 min
Perfusión continua	SÍ/NO	SF o SG 5%	Mediante bomba de perfusión
Otras	NO		Existe un preparado especial de administración im.

Contraindicaciones

Bloqueo AV. Miocardiopatía.

Insuficiencia renal grave.

Relativa en miastenia gravis.

Efectos secundarios

Calor y enrojecimiento facial, sudoración, náuseas, vómitos.

Administración iv. rápida puede producir arritmias, hipotensión, depresión del SNC, parálisis flácida, depresión cardíaca, íleo paralítico.

Antídoto: si se produce una parada cardiorrespiratoria tras la perfusión iv. rápida, se administraran 4-8 ml de cloruro cálcico 10% (5-10 mEq de calcio) iv., además de las medidas específicas.

Interacciones

Potencia los efectos adversos los calcioantagonistas (nifedipino) y depresores de SNC (barbitúricos, hipnóticos, opiáceos).

Potencia efecto de la succinilcolina.

La vía iv. es incompatible con la dobutamina e hidrocortisona. No mezclar con carbonatos o salicilatos.

Embarazo

Categoría D de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar entre 15-30°C. Proteger de la luz.

Sulpiride (Dogmatil®, ampolla 100 mg/2 ml)**SULPIRIDE**

(Dogmatil®, ampolla 100 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Neuroléptico, antiemético y antivertiginoso.

Sedante bloqueante alfaadrenérgico y antidopaminérgico.

Indicaciones

-Síndrome vertiginoso.

-Trastornos graves del comportamiento: neurosis ansiosa, neurosis fóbica, neurosis obsesivo-compulsiva, esquizofrenia.

Dosis

Vértigo: vía im.: 100 mg.

Trastornos graves del comportamiento: vía im.: 200 mg.

Dosis pediátrica:

Vía oral: 5-10 mg/kg/ día en 2- 3 dosis.

Preparación/ administración

Concentración: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	NO		
IV intermitente	NO		
Perfusión continua	NO		
Otras	SÍ		im.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a las fenotiacinas.

Hipotensión severa.

Depresión del SNC.

Lactancia: evitar su uso.

Efectos secundarios

Sedación y depresión del SNC.

Hiperpirexia.

Convulsiones.

Efectos extrapiramidales y anticolinérgicos.

Interacciones

Se potencia la depresión del SNC con narcóticos, benzodicepinas, alcohol y otros tranquilizantes.

Se puede potenciar su actividad con litio carbonato.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

SUXAMETONIO

(Anectine ampolla®, solución inyectable 100 mg/2 ml; Mioflex®, solución inyectable 100 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Bloqueante neuromuscular depolarizante de acción ultracorta.

	Inicio acción	Efecto máximo	Duración
iv.	30-60 sg	60 sg	4-6 min

Indicaciones

-Relajación muscular en la ISR para realizar IOT.

-Disminución de la intensidad de las contracciones musculares asociadas a convulsiones inducidas (farmacológica o eléctricamente).

Dosis

Dosis inicial: vía iv. : 1,5 mg/kg

Dosis mantenimiento: bolos de 0,5-1 mg/kg cada 5-10 min, hasta 3 veces o máx. 500 mg/h.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv. directa: 1-2 mg/kg

Dosis mantenimiento: 0,3-0,6 mg/kg cada 5-10 min hasta máx. de 150 mg.

Se puede usar vía intramuscular cuando no se disponga de otra vía, aumentando la dosis a 4 mg/kg, con máx. de 150 mg. El inicio de acción por vía im. es de 3 min.

Peso/Edad	Dosis IV	Dosis IM	Máximo
Neonatos y lactantes	2 mg/kg	4 mg/kg	150 mg
Niños mayores	1 mg/kg	4 mg/kg	150 mg

Ajuste de dosis: en shock incrementar dosis hasta 2 mg/kg.

Se aconseja premedicación con atropina 0,5-1 mg para evitar la aparición de bradicardia, especialmente en niños y adultos jóvenes.

No utilizar dosis repetidas en caso de insuficiencia renal.

Preparación/ administración

Concentración: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	Sin diluir	Administración rápida
IV intermitente	SÍ	Sin diluir	En bolos cada 5-10 min
Perfusión continua	SÍ	SG 5% o SF	Solo para procedimientos quirúrgicos
Otras	im.		En lactantes y niños

Administración pediátrica:

- 50 mg (1 ml) en 4 ml de SF; obtenemos 5 ml a 10 mg/ml (1 mg= 0,1 ml).
- En niños menores de 10 kg se aconseja diluir 1 ml de la dilución anterior con 9 ml de SF para conseguir una nueva concentración de 1 mg/1 ml.

Observaciones:

- No debe ser mezclado con ningún otro fármaco antes de su administración.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Suxametonio (Anectine ampolla®, sol. inyectable)

Historia de hipertermia maligna.

Distrofias miotónicas. Déficit neurológico que implique lesión medular.

Lesiones oculares penetrantes y glaucoma de ángulo estrecho.

Precaución: quemados, traumas graves, TCE, hiperpotasemia.

Lactancia: se desconoce si se excreta el fármaco o sus metabolitos por la leche materna.

Efectos secundarios

Más frecuentes: aumento de presión intragástrica, ocular y craneal. Bradicardia y taquicardia. Rubor. Exantema. Fasciculaciones. Mioglobinuria.

Hiperpotasemia en pacientes con hiperpotasemia previa, quemaduras extensas y traumatismos severos en fase de recuperación, lesiones medulares, enfermedades neuromusculares y sepsis.

Excepcionalmente anafilaxia. Taquicardias ventriculares y paro cardíaco en pacientes susceptibles de hiperpotasemia.

Las dosis repetidas pueden producir bloqueo neuromuscular prolongado. Puede revertirse con neostigmina, aunque en nuestro medio no tiene utilidad.

Interacciones

Prolongan el bloqueo neuromuscular: antagonistas del calcio, lidocaína, metoclopramida, procainamida, ketamina, morfina, petidina, verapamilo, betabloqueantes, insecticidas organofosforados, anticolinesterásicos.

La toxicidad es aumentada por digitálicos.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/estabilidad

Conservar en nevera (entre 2-8°C).

Estable ± 1 semana (7 días) y < 28 días a temperatura 25°C.

Se puede mantener a temperatura ambiente durante cortos períodos de tiempo, como por ejemplo durante su transporte.

Conservar en el embalaje original. Proteger de la luz.

Tecneplasa TNK (Metalyse®, vial liofilizado)**TECNEPLASA TNK**

(Metalyse®, vial liofilizado para diluir con 10.000 UI/ jeringa 10 ml o vial 8.000 UI/ jeringa 8 ml)

Mecanismo de acción

Trombolítico, activador del plasminógeno recombinante específico para la fibrina.

Indicaciones

-Fibrinolítico para sospecha de SCACEST en las primeras 2 h tras el inicio del dolor, siempre que el tiempo contacto médico-balón sea > 120 min, en < 75 años en ausencia de BCRIHH, infarto posterior, shock cardiogénico o IC Killip III u otras contraindicaciones.

-Seguir protocolos de cada área sanitaria/Comunidad Autónoma.

Dosis

Peso (Kg)	Volumen solución reconstituída (ml)	TNK (UI)	TNK (mg)
< 60	6	6.000	30
> 60 a < 70	7	7.000	35
> 70 a < 80	8	8.000	40
> 80 a < 90	9	9.000	45
> 90	10	10.000	50

Dosis pediátrica: no recomendado en < 18 años.

Preparación/Administración

Concentración: 1.000 UI/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	Reconstituir el vial	Bolo rápido, en < 10 sg
		Elección del vial adecuado en función del peso del paciente	
IV intermitente	NO		
Perf.continua	NO		
Otras	NO		

Tecneplasa TNK (Metalyse®, vial liofilizado)**Observaciones:**

Preferiblemente usar una vía única. Si no, lavar abundantemente con SF.

Para reconstituir el vial, ver instrucciones en el prospecto del envase.

Contraindicaciones absolutas

Hemorragia intracraneal.

Ictus isquémico (> 3 h y < 3 meses).

Neoplasia intracraneal.

Sangrado activo, coagulopatía.

Disección aórtica.

TCE o facial significativo (< 3 meses).

Lesión vascular estructural cerebral.

Contraindicaciones relativas

Ictus (> 3 meses), demencia, patología IC.

Anticoagulación con INR alto.

Embarazo.

Punción vascular no compresible.

RCP (> 10 min) o cirugía mayor (3 semanas).

HTA no controlable (sistólica > 180 mmHg y/o diastólica > 110 mmHg).

HTA crónica mal controlada.

Úlcera péptica activa.

Sangrado interno reciente 1-4 semanas.

Fibrinólisis previa con SK, alergia.

Efectos secundarios

Hemorragias: gastrointestinales, vasculares, en el lugar de punción, intracraneales (poco frecuentes), epistaxis o equimosis.

Hipotensión, trastornos del ritmo, de la FC, angina.

Menos frecuentes: isquemia recurrente, IC, IAM, shock cardiogénico, pericarditis, EAP.

Antídoto: ver ácido tranexámico.

Tiamina (Benerva®, ampolla 100 mg/ml)**Interacciones**

Incompatible con dextrosa.

Embarazo

Contraindicación relativa. Se administrará solo si los beneficios justifican el riesgo potencial del feto.

Conservación/Estabilidad

Mantener a temperatura < 30°. Proteger de la luz en el embalaje exterior. Debe ser administrado tras la reconstitución.

TIAMINA

(Benerva®, ampolla 100 mg/ml)

Mecanismo de acción

Factor vitamínico (vit B₁) que participa en el metabolismo glucídico.

Indicaciones

-En intoxicación etílica aguda con disminución del nivel de consciencia.

-Estados carenciales de vitaminas del grupo B: alcoholismo crónico, delirium tremens, cirrosis, enfermedades gastrointestinales.

-Profilaxis y tratamiento en alcohólicos con sospecha de posibilidad de síndrome de Wernicke-Korsakoff.

Dosis

Vía iv. e im.: 100-200 mg.

Dosis pediátrica:

Deficiencia de vitamina B₁:

Vía im o iv: 10-25 mg/24 h

Preparación/Administración

Concentración: 100 mg/ml

Tiamina (Benerva®, ampolla 100 mg/ml)

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Diluir hasta 10 ml, administrar muy lentamente
IV intermitente	SÍ	SF 100 ml	Pasar en 30-60 min
Perfusión continua	NO		
Otras	im.		Vía de elección

Observaciones:

- Para prevenir la encefalopatía de Wernicke en alcohólicos que reciban glucosa iv. debe administrarse tiamina previamente.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Lactancia: precaución.

Efectos secundarios

Dolor en el punto de la inyección.

Sudoración, náuseas y agitación.

Causa rara de shock anafiláctico por vía parenteral.

Interacciones

No asociar en la misma jeringa con penicilina, fenilbutazona o propifenazona.

Embarazo

Categoría A de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. En dosis altas, categoría C.

Conservación/Estabilidad

Proteger de la luz.

Ticagrelor (Brilique®, comprimido 90 mg)

TICAGRELOR

(Brilique®, comprimido 90 mg recubierto con película)

Mecanismo de acción

Antiagregante plaquetario, de acción directa, selectiva y reversible.

Indicaciones

-En SCA.

-Asociado a AAS, en pacientes sin alto riesgo de sangrado (< 75 años, pacientes no anticoagulados, sin ictus previo o sin cirugía mayor reciente).

Dosis

Dosis de carga: 180 mg vía oral (2 comprimidos).

Dosis pediátrica:

No recomendada para < 18 años

Preparación/Administración

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
Otras	vo. exclusivamente		

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco

Paciente con alto riesgo de sangrado: > 75 años, pacientes anticoagulados, ictus previo o cirugía mayor reciente.

Hemorragia patológica activa.

Antecedentes de hemorragia intracraneal.

Insuficiencia hepática moderada/grave.

Insuficiencia renal en diálisis.

Lactancia: valorar riesgo-beneficio.

Efectos secundarios

Hematológicos: equimosis, hematomas, epístaxis, hemorragia digestiva o intracaneal (2%). Neutropenia.

Cardiológicos: bradicardia, síncope. Usar con precaución en pacientes con disfunción del nódulo sinusal, bloqueos AV 2º y 3º y síncope por bradicardia.

Respiratorios: disnea. Mayor riesgo en asmáticos o EPOC.

Sistema nervioso: cefalea, mareo, parestesias y vértigo.

Otros: erupción cutánea y prurito. Raramente hiperuricemia.

Interacciones

Anticoagulantes orales y heparina: usar con precaución por mayor riesgo e intensidad de hemorragia.

Ketoconazol, claritromicina, ritonavir, atazanavir: asociación contraindicada por aumentar considerablemente el nivel plasmático del ticagrelor.

Rifampicina, dexametasona, fenitoína, carbamazepina y fenobarbital: disminuyen notablemente la eficacia del ticagrelor.

Digoxina, betabloqueantes y calcioantagonistas: puede aumentar su nivel plasmático. Monitorizar al paciente.

Embarazo

Categoría C de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

TRAMADOL

(Adolonta®, ampolla 100 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Analgésico opiáceo con poco efecto depresor respiratorio y poca dependencia.

Indicaciones

-Dolor de intensidad moderada.

-Asociar a AINE, paracetamol o metamizol.

Dosis

Vía iv., im., sc.: 50 mg/10-20 min. durante la primera h (máx.: 250 mg). A continuación 50-100 mg/6-8 h. (máx.: 400 mg/día).

Dosis pediátrica: no recomendada para < 12 años

Vía iv.: 1-1,5 mg/kg en dosis única.

Preparación/Administración

Concentración: 50 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Diluir hasta 10 ml, administrar lentamente en 2-3 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 50-100 ml, administrar en 30-60 min
Perfusión continua	NO	SF o SG 5%	Mediante dispositivos de analgesia controlada
Otras	im., sc.		

Observaciones:

- Incompatible con las soluciones inyectables de salicatos, diazepam, diclofenaco
- En Pediatría:
50 mg (1 ml) en 4 ml de SF (dilución 1 ml/10 mg).
En < 10 kg : diluir 1 ml de la dilución anterior en 9 ml SF para conseguir una dilución 1 mg/1ml

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco y opiáceos.

Intoxicación aguda con alcohol, hipnóticos, opiáceos o drogas psicotrópicas.

Evitar tratamiento con IMAO

Insuficiencia renal o hepática grave.

Lactancia: no recomendada.

Urapidil (Elgadil®, ampolla 50 mg/10 ml)**Efectos secundarios**

Hipotensión, náuseas y vómitos en infusión iv rápida

Antídoto: ver naloxona.

Interacciones

Opiáceos y neurolépticos: potencian la depresión respiratoria del SNC.

Con ADT, INRS, neurolépticos, IMAO, anfetaminas y naloxona: aumenta el riesgo de convulsión.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

URAPIDIL

(Elgadil®, ampolla 50 mg/10 ml)

Mecanismo de acción

Vasodilatador por doble acción.

Disminuye la resistencia vascular periférica y la presión arterial sin modificar el gasto cardíaco, ni producir taquicardia refleja.

	Inicio acción	Efecto máximo	Duración
Vía iv.	2-5 min	10-15 min	2,7 h

Indicaciones

-Crisis hipertensivas.

Dosis

Dosis inicial:

Urapidil (Elgadil®, ampolla 50 mg/10 ml)

Vía iv. directa: bolo 25 mg iv. en 20 sg., seguido si es necesario, de otros 25 mg a los 5 min. Si la respuesta no es satisfactoria, administrar 50 mg transcurridos 5 min. y pasar a dosis de mantenimiento.

Mantenimiento: perfusión iv. de 9-30 mg/h.

Dosis pediátrica:

Dosis inicial: vía iv. directa: 1-2 mg/kg administrado lentamente pudiendo repetirse a los 5 min.

Mantenimiento: perfusión iv. de 0,8 mg/kg/h.

Preparación/Administración

Concentración: 5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	En 20 sg
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Se diluye la dosis (mg) en 100 ml a pasar en 1 h
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	
Otras			

Observaciones:

• Usar con precaución en:

Insuficiencia hepática, insuficiencia renal y edad avanzada.

Fallo cardíaco, de causa funcional mecánica (p.ej.: estenosis de la válvula aórtica o mitral), TEP o afectación pericárdica.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.

Estenosis aórtica.

Derivaciones arteriovenosas, excepto las diálisis inactivas hemodinámicamente.

Lactancia: contraindicada.

Efectos secundarios

Cardiovasculares: hipotensión, hipotensión ortostática, síncope. Poco frecuentes: palpitaciones, taquicardia, bradicardia.

Digestivos: frecuentemente náuseas. Vómitos ocasionales.

Sistema nervioso: frecuentes mareos, cefalea, vértigos.

Verapamilo (Manidón®, ampolla 5 mg/2 ml)

Otros: fatiga, disnea, sudoración, congestión nasal, priapismo, agitación.

Sobredosis: hipotensión que en casos severos podría necesitar perfusión de adrenalina.

Interacciones

Potencia los efectos de otros antihipertensivos: alfabloqueantes (doxazosina, prazosina, tamsulosina, tarazosina) y alfa y betabloqueantes (carvedilol y labetalol).

La administración con cimetidina podría incrementar en un 15% los niveles séricos de urapidil por inhibición de su metabolismo.

Urapidil en dosis altas puede prolongar la duración de la acción de barbitúricos.

No usar en combinación con IECA por no disponer de suficiente información

El alcohol puede potenciar su acción.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de la FDA

Conservación/Estabilidad

Almacenar a 25°C (15-30°). Proteger de la luz y del calor .

VERAPAMILO

(Manidón®, ampolla 5 mg/2 ml)

Mecanismo de acción

Bloqueante de los canales lentos del calcio: antiarrítmico Clase IV, antianginoso, antihipertensivo.

Indicaciones

-TSV de complejo QRS estrecho (TSV paroxística. Flutter y FA sin vías accesorias).

-Cardiopatía isquémica: angor inestable y angina Prinzmetal.

Verapamilo (Manidón®, ampolla 5 mg/2 ml)**Dosis**

Dosis inicial: vía iv: 0,075-0,15 mg/kg. Se puede repetir la dosis a los 10-15 min.

Dosis mantenimiento: vía iv: 2-4 mg/h.

Dosis pediátrica:

En < 1 año no está recomendado.

Dosis inicial : vía iv.: 0,1-0,3 mg/kg/dosis (máx.: 5 mg/dosis). Se puede repetir a los 15-30 min.

Dosis mantenimiento: vía iv.: 1-5 mcg/kg/min.

Preparación/Administración

Concentración: 2,5 mg/ml

Vía	Posibilidad	Fluido de infusión	Detalles de administración
IV directa	SÍ	SF o SG 5%	Administrar en 2-3 min
IV intermitente	SÍ	SF o SG 5%	Diluir en 100 ml Administrar en 30-60 min
Perfusión continua	SÍ	SF o SG 5%	Diluir 10 mg en 100 ml (disolución 0,1 mg/ml) Usar bomba de perfusión
Otras	NO		

Observaciones:

- Precipita con soluciones alcalinas (bicarbonato).
- En pediatría:
 - En > 10 kg: diluir la ampolla en 3 ml de suero para conseguir dilución 1 mg/ml.
 - En < 10 kg: diluir 1 ml de la dilución anterior en 9 ml SF para conseguir una dilución 0,1 mg/ml.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Shock cardiogénico, disfunción ventricular izquierda.

Hipotensión severa.

Bloqueo AV de 2º-3º grado, FA debida a WPW, Síndrome de Lown-Ganong-Levine.

Taquicardia de complejo ancho.

**Verapamilo** (Manidón®, ampolla 5 mg/2 ml)

Administración simultánea con betabloqueantes.

Efectos secundarios

Hipotensión.

Bloqueo AV.

Edema pulmonar, ICC.

Cefalea, mareo, rubicundez facial, urticaria, espasmo esofágico.

Antídoto: glucagón y calcio iv.

Interacciones

Amiodarona, digoxina, flecainamida, quinidina y relajantes musculares no despolarizantes: potencia el efecto de estos fármacos.

Betabloqueantes: se potencian sus efectos cronotrópicos en inotrópicos.

Otros antihipertensivos y quinidina: potencia el efecto hipotensor.

Embarazo

Categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA.

Conservación/Estabilidad

No requiere condiciones especiales de conservación.

