



Guía de administración de Antídotos y Antagonistas

Servicio de Farmacia



COMPLEJO
HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO
DE ALBACETE



www.chospab.es



GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DE ANTÍDOTOS Y ANTAGONISTAS

**Servicio de Farmacia
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete**

Guía básica para personal sanitario
1ª edición
2013

Coordinación:

María Rosa Garrigues Sebastiá. F.E.A Farmacia
Hospitalaria

Autores:

María Rosa Garrigues Sebastiá. F.E.A Farmacia
Hospitalaria
Laura Vega Ruiz. Estudiante de Farmacia.

Revisores:

Milagro Hernández Sansalvador. Jefa de Servicio. Farmacia Hospitalaria
José Luís Cortés Monedero. Jefe de Servicio. Unidad Cuidados Intensivos
Andrés Martínez Gutiérrez. Jefe de Servicio. Pediatría
Joaquín Payá Berbegal. Jefe de Servicio. Urgencias.

Edita:

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete
Hermanos Falcó, 37
02006 Albacete

Imprime:

ISBN 10: 84-695-7049-8

ISBN 13: 978-84-695-7049-4

PRESENTACIÓN

Esta Guía va dirigida a recopilar los Antídotos y Antagonistas más importantes para el tratamiento de las intoxicaciones agudas.

Las intoxicaciones son relativamente frecuentes debido a la proximidad de los tóxicos con el hombre. Se estima que en España se producen unas 120.000 intoxicaciones agudas anuales que requieren atención sanitaria. A pesar de ello, es paradójico que la administración de antídotos sea tan escasa frente a la elevada incidencia de intoxicaciones.

Los antídotos son un conjunto de medicamentos que, a través de diversos mecanismos, impiden, mejoran o hacen desaparecer algunos signos y síntomas de las intoxicaciones. No actúan sobre los receptores sino sobre el propio tóxico, por inactivación o impidiendo su conexión con los receptores.

Los antídotos no están exentos de efectos secundarios, y su uso debe estar justificado tanto por la sospecha diagnóstica como por el estado del paciente; en algunos casos, los niveles sanguíneos o plasmáticos de un tóxico (paracetamol, metanol, monóxido de carbono) pueden contribuir a la toma de decisiones respecto al inicio, continuación o suspensión de un tratamiento con antídotos.

El agonista es el agente químico con afinidad para algún receptor biológico, sobre el que origina una modificación de su actividad fisiológica. Mientras que el antagonista es el fármaco que se opone a la acción del agonista. Esta oposición la puede realizar por dos mecanismos: compitiendo con el agonista por el receptor o estimulando una actividad orgánica contraria a la inducida por el tóxico, para que anule o supere ésta.

El tratamiento antitóxico dependerá del tipo y naturaleza del agente tóxico, pero se puede resumir en tres reglas:

- 1- Evitar que se produzca mayor absorción del tóxico.
- 2- Neutralizar, bloquear o volver inocuo al tóxico.
- 3- Favorecer la eliminación del mismo.

Actualmente no existe normativa ni legislación nacional a tener en cuenta como recomendación oficial de los antidotos que debe disponer un hospital de tercer nivel. Cada Servicio de Farmacia se encargará del autoabastecimiento, en función de las necesidades de los antidotos disponibles.

La Guía de Utilización de Antídotos y Antagonistas elaborada por el Servicio de Farmacia recoge las recomendaciones de uso de los principales antidotos y antagonistas tras revisión de la bibliografía más actual indicando la presentación comercial, la principal indicación toxicológica, manifestación clínica del intoxicado, la pauta de administración y las observaciones, con el fin de agilizar y mejorar la resolución de la emergencia en el paciente intoxicado.

Asimismo nos ha permitido revisar los antidotos disponibles con el fin de definir aquellos que deben estar incluidos en la guía de uso y disponer de un stock mínimo.

TABLA I. ANTÍDOTO- TÓXICO:

ANTÍDOTO	TÓXICO
N-ACETILCISTEINA	Paracetamol
ACIDO ASCÓRBICO	Metahemoglobinemias, Déficit de Glucosa 6-Fosfato deshidrogenasa, Cromo, Déficit de vitamina C, Acidificación urinaria
ALMIDÓN	Yodo y derivados
ANTICUERPOS ANTIDIGITAL	Digitoxina, Digoxina
ATROPINA	Organofosforados e inhibidores de la colinesterasa
AZUL DE METILENO	Metahemoglobinemia inducida por fármacos
BICARBONATO SÓDICO	Inhalación de cloro, antidepresivos tricíclicos, antiarrítmicos Ia, Ic, Acidosis metabólica por metanol, etilenglicol, Isopropanol, Salicilatos e Isoniazida
BIPERIDENO	Antipsicóticos, Neurolépticos, Antieméticos y Antihistamínicos
CARBÓN ACTIVADO	Intoxicaciones por sobredosis de medicamentos o ingestión de productos tóxicos. Decontaminación digestiva
DEFEROXAMINA	Hierro

ANTÍDOTO	TÓXICO
DIMERCAPROL	Arsénico, Mercurio, Sales de oro, Plomo
ETANOL	Metanol, Etilenglicol
FISOSTIGMINA	Anticolinérgicos (atropina, hiosciamina, escopolamina, estramonio, belladona)
FITOMENADIONA	Anticoagulantes orales, rodenticidas, plantas cumarínicas, dicumarínicos
FLUMAZENILO	Benzodiazepinas
FOLINATO DE CALCIO	Metotrexato, Trimetoprim, Pirimetamina, Metanol
GLUCAGÓN	Hipoglucemiantes y bloqueantes
GLUCONATO CÁLCICO	Ácido oxálico, Magnesio, Fluoruros, Ácido Fluorhídrico, Antagonistas del calcio, Etilenglicol, Hipocalcemia e Hiper magnesemia
GLUCOSA HIPERTÓNICA	Insulina, Hipoglucemiantes orales
HIDROXOCOBALAMINA (Vitamina B12)	Cianuros, inhalación de humos
IPECACUANA ,JARABE	Inducción del vómito

ANTÍDOTO	TÓXICO
NALOXONA	Narcóticos
PENICILINA G SÓDICA	Amanita phalloides y otras setas hepatotóxicas
PIRIDOXINA	Isoniazida, Cicloserina, Hidrazida
PRALIDOXIMA	Insecticidas organofosforados
PROTAMINA	Heparina, HBPM
SILIBILINA	Setas hepatotóxicas
SUERO ANTIOFÍDICO	Mordedura de víboras
SUERO ANTITOXINA BOTULÍNICA	Botulismo
SULFATO DE MAGNESIO	Sales de Bario
TIOSULFATO SÓDICO	Cianuro, Nitroprusiato

TABLA II. TÓXICO-ANTÍDOTO:

TÓXICO	ANTÍDOTO
Ácido oxálico	GLUCONATO SÓDICO
Amanita phalloides y otras setas hepatotóxicas	PENICILINA G SÓDICA
Antagonistas del calcio	GLUCONATO SÓDICO
Antiarrítmicos Ia, Ic	BICARBONATO SÓDICO
Anticoagulantes orales,	FITOMENADIONA
Anticolinérgicos (atropina, hiosciamina, escopolamina, estramonio, belladona)	FISOSTIGMINA
Antidepresivos tricíclicos	BICARBONATO SÓDICO
Antipsicóticos	BIPERIDENO
Arsénico	DIMERCAPROL
Benzodiazepinas	FLUMAZENILO

TÓXICO	ANTÍDOTO
Botulismo	SUERO ANTITOXINA BOTULÍNICA
Cianuro	TIOSULFATO SÓDICO
Cianuros, inhalación de humos	HIDROXOCOBALAMINA (Vitamina B12)
Cicloserina	PIRIDOXINA
Cromo	ACIDO ASCÓRBICO
Dicumarínicos, plantas cumarínicas	FITOMENADIONA
Digitoxina, Digoxina	ANTICUERPOS ANTIDIGITAL
Etilenglicol	BICARBONATO SÓDICO, GLUCONATO SÓDICO, ETANOL
Fluoruros, Ácido Fluorhídrico	GLUCONATO SÓDICO
Heparina, HBPM	PROTAMINA

TÓXICO	ANTÍDOTO
Hidracida	PIRIDOXINA
Hierro	DEFEROXAMINA
Hipocalcemia e Hiper magnesemia	GLUCONATO SÓDICO
Hipoglucemiantes y bloqueantes	GLUCAGÓN
Inducción del vómito	JARABE DE IPECACUANA
Inhalación de cloro	BICARBONATO SÓDICO
Inhibidores de la colinesterasa	ATROPINA
Insecticidas organofosforados	PRALIDOXIMA

TÓXICO	ANTÍDOTO
Insulina, Hipoglucemiantes orales	GLUCOSA HIPERTÓNICA
Intoxicaciones por sobredosis de medicamentos o ingestión de productos tóxicos. Decontaminación digestiva	CARBÓN ACTIVADO
Isoniazida	BICARBONATO SÓDICO, PIRIDOXINA
Isopropanol	BICARBONATO SÓDICO
Magnesio	GLUCONATO SÓDICO
Mercurio	DIMERCAPROL
Metahemoglobinemia inducida por fármacos	AZUL DE METILENO
Metahemoglobinemias	ACIDO ASCÓRBICO
Metanol	ETANOL, FOLINATO DE CALCIO, BICARBONATO SÓDICO
Metotrexato	FOLINATO DE CALCIO

TÓXICO	ANTÍDOTO
Mordedura de víboras	SUERO ANTIOFÍDICO
Narcóticos	NALOXONA
Nitroprusiato	TIOSULFATO SÓDICO
Organofosforados e inhibidores de la colinesterasa	ATROPINA
Paracetamol	N-ACETILCISTEINA
Pirimetamina	FOLINATO DE CALCIO
Plomo	DIMERCAPROL
Rodenticidas	FITOMENADIONA
Sales de Bario	SULFATO DE MAGNESIO
Sales de oro	DIMERCAPROL

TÓXICO	ANTÍDOTO
Salicilatos	BICARBONATO SÓDICO
Setas hepatotóxicas	SILIBILINA
Trimetoprim	FOLINATO DE CALCIO
Déficit de vitamina C	ACIDO ASCÓRBICO
Yodo y derivados	ALMIDÓN

N-ACETILCISTEINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

FLUMIL ANTÍDOTO® 2 G AMP VIAL 10 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por paracetamol

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Hepatotoxicidad.

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

-Adultos:

- Vía Intravenosa: 150 mg/kg, equivalentes a 0,75 ml/kg lentamente vía IV o bien diluidos en 200 ml de SG5% entre 15 y 60 minutos (recomendable, 60 minutos).

- Vía Oral: 140 mg/kg

-Niños:

- Vía Intravenosa: 150 mg/kg (dosis máxima de 15g) diluidos en SG5% en infusión durante 60 minutos.

Peso corporal (kg)	DOSIS CARGA 150 mg/kg durante 60 min	
	Dosis Acetilcisteína mg (mL)	SG 5% (mL)
10	1500 mg (7,5 mL)	30
15	2250 mg (11,25 mL)	45
20	3000 mg (15 mL)	60
25	3750 mg (18,75 mL)	100
30	4500 mg (22,5 mL)	100
≥40	150 mg/kg	200

- Vía Oral: 140 mg/kg.

PAUTA DE MANTENIMIENTO^{1,2,3}:

- Adultos:

- Vía Intravenosa:

- 50 mg/kg, equivalentes a 0,25 ml/kg en 500 ml de SG5% en infusión lenta de 4h, seguido de
- 100 mg/kg, equivalentes a 0,50 ml/kg en 1000ml de SG5% en infusión lenta durante 16h.

- Vía oral: 70 mg/kg cada 4 horas durante un total de 17 dosis.

N-ACETILCISTEINA (contin.)

- Niños:

- Vía Intravenosa:

- 50 mg/kg (dosis máxima de 5g) en 500 ml de SG5% en infusión lenta de 4h, seguido de
- 100 mg/kg (dosis máxima de 10 g) en 1000 ml de SG5% en infusión lenta durante 16h.

Peso corporal (kg)	2ª DOSIS 50 mg/kg durante 4h		3ª DOSIS 100 mg/kg durante 16h	
	Dosis Acetilcisteína mg (mL)	SG 5% (mL)	Dosis Acetilcisteína mg (mL)	SG 5% (mL)
10	500 mg (2,5 mL)	70	1000 mg (5 mL)	140
15	750 mg (3,75 mL)	105	1500 mg (7,5 mL)	210
20	1000 mg (5 mL)	140	2000 mg (10 mL)	280
25	1250 mg (6,25 mL)	250	2500 mg (12,5 mL)	500
30	1500 mg (7,5 mL)	250	3000 mg (15 mL)	500
≥40	50 mg/kg	500	100 mg/kg	1000

- Vía Oral:

- 17 dosis de 70 mg/kg cada 4 horas; repetir la dosis si se produce emesis dentro de la 1ª hora de la administración. La terapia debe completarse con todas las dosis a pesar de que los niveles plasmáticos desciendan por debajo del rango tóxico.

OBSERVACIONES^{1,2,3}:

- El tratamiento con Acetilcisteína está indicado en pacientes con certeza o sospecha de ingestión aguda de paracetamol >150mg/kg (niños) ó >7,5g (adolescentes o adultos). Debe ser administrada lo más rápidamente posible, por lo general no más tarde de 8-10 horas de la ingestión de la sobredosis de paracetamol o en pacientes que después de 24 horas de la ingestión aguda presentan niveles medibles de paracetamol. .

-- La dosis total IV administrada debe ser equivalente a 300mg/kg infundida durante 21 horas.

- Acetilcisteína debe ser administrada vía IV en pacientes que presenten: vómitos, contraindicaciones a la administración oral (ej. Pancreatitis, ileo u obstrucción intestinal, perforación intestinal), pacientes que rechacen la administración oral, pacientes con evidencia de fallo hepático que requieran terapia IV)

N-ACETILCISTEINA (contin.)

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (8/1/2013)

²Acetylcysteine: Pediatric drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (8/1/2013).

³Heard K, MD. Dart R, MD, PhD. Acetaminophen (paracetamol) poisoning in adults: Treatment. In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Dec 2012.Consultado en www.uptodate.com (9/1/2013).

ÁCIDO ASCÓRBICO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

ACIDO ASCÓRBICO® 1 G AMP 5 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2,3}:

- Metahemoglobinemias (Mh 30-60%) coadyuvante del azul de metileno.
- Pacientes con déficit de glucosa 6-Fosfato deshidrogenasa.
- Intoxicación por cromo.
- Déficit de vitamina C.
- Acidificación urinaria.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Shock hipovolémico.

PAUTA INICIAL⁴:

-Adultos:

- Pacientes con déficit de glucosa 6-Fosfato deshidrogenada:
 - o 1g IV lento, máximo 3 veces al día.
 - o Vía Oral: 1g cada 8h.
- Intoxicación por cromo: 1g IV cada hora, en 100 mL de SG5%, a pasar en 15 minutos, durante 10 horas.

PAUTA DE MANTENIMIENTO: No precisa continuidad más allá de esas 10 horas.

OBSERVACIONES³:

Las formas orales deben ser protegidas de la luz.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (09/01/2013)

²Prchal JT, MD. Clinical features, diagnosis and treatment of methemoglobinemia. In: UpToDate, Schrier SL (Ed), Dec 2012. Consultado en www.uptodate.com (9/1/2013).

³Vitamin C (ascorbic acid): Drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (9/1/2013).

⁴Ácido ascórbico. Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología. Consultado en www.toxicologia.net (9/1/2013)

ALMIDÓN

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

Fórmula magistral. Sobres de 10 g.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2}:

- Intoxicación por yodo y derivados.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA¹:

Irritación digestiva.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

- Adultos: Vaciar el estómago con una SNG y, a continuación, añadir 20 g a 200 mL de agua para hacer una suspensión al 10%. Utilizar esta suspensión para el lavado gástrico.
Si no se puede realizar el lavado, administrar por vía oral el “agua almidonada”, unos 100 mL cada 5-10 minutos, 3-4 veces.

PAUTA DE MANTENIMIENTO¹:

No procede

OBSERVACIONES¹:

El color azulado del agua de retorno del lavado gástrico, indica que está siendo eficaz, por lo que debe de continuar lavando,

REFERENCIAS:

¹Guía de dosificación de antidotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos.Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: [http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_a ntidotos.pdf](http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_a_ntidotos.pdf).

²AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

ANTICUERPOS ANTIDIGITAL (Fab antidigoxina)

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

DIGIBIND® 38 MG VIAL

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación digitalica (digitoxina, digoxina)

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Arritmias cardíacas malignas. Shock cardiogénico.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

Indicado en el caso de intoxicaciones graves, en pacientes con hipercaliemia (>5mEq/L), bradicardia sintomática, ectopia ventricular o arritmias. También está indicado en pacientes con toxicidad crónica con ectopia ventricular o bradicardia sintomática.

38 mg de antídoto fijan 0,5 mg de digoxina

- Ingestión aguda de una cantidad desconocida de glucósidos:
 - o Adultos y Niños > 20kg: si el paciente presenta una toxicidad que amenaza su vida y no se conocen los niveles séricos de digoxina, se administrarán 20 viales de Digibind®. Como alternativa, se pueden administrar 10 viales, observar la respuesta del paciente y si es clínicamente necesario, administrar los otros 10 viales.
 - o Niños ≤:20 kg: si el paciente presenta una toxicidad que amenaza su vida y no se conocen los niveles séricos de digoxina, se estimará el nº de viales de Digibind® a administrar
- Ingestión aguda de una cantidad conocida de glucósidos: nº viales = mg ingeridos / 0,5

PAUTA DE MANTENIMIENTO¹:

Adultos y niños > 20 kg:

- o Si no se conoce la digoxinemia, una dosis de 6 viales de Digibind® suele normalmente ser adecuada para revertir la toxicidad.
- o Si se conoce la digoxinemia, la forma de calcular la dosis es mediante la siguiente fórmula:

$$\text{N}^{\circ} \text{ viales} = \frac{\text{digoxinemia (ng/ml)} \times \text{peso (kg)}}{100}$$

ANTICUERPOS ANTIDIGITAL (Fab antidigoxina) (contin)

Niños ≤ 20 kg:

- Si no se conoce la digoxinemia, una dosis de 1 vial de Digibind® suele normalmente ser adecuada para revertir la toxicidad.
- Si se conoce la digoxinemia, la forma de calcular la dosis es mediante la siguiente fórmula:

$$\text{N}^{\circ} \text{ viales} = \frac{\text{digoxinemia (ng/ml)} \times \text{peso (kg)}}{100}$$

La dosis de Digibind® representada en la tabla inferior se estima multiplicando la dosis (nº de viales) calculada según la fórmula anterior, y considerando que cada vial de Digibind® contiene 38mg.

Peso paciente (kg)	Concentración sérica de Digoxina (ng/mL)						
	1	2	4	8	12	16	20
1	0,4 mg*	1 mg*	1,5 mg*	3 mg	5 mg	6 mg	8 mg
3	1 mg*	2 mg*	5 mg	9 mg	14 mg	18 mg	23 mg
5	2 mg*	4 mg	8 mg	15 mg	23 mg	30 mg	38 mg
10	4 mg	8 mg	15 mg	30 mg	46 mg	61 mg	76 mg
20	8 mg	15 mg	30 mg	61 mg	91 mg	122 mg	152 mg

*Se recomienda diluir el vial con SF para conseguir una concentración de 1mg/mL y administrar con una jeringa de tuberculina.

OBSERVACIONES¹:

Medicamento extranjero.

Reconstituir cada vial con 4 mL de API, diluir en SF y administrar en 30 minutos.

Infundir a través de un filtro de 0,22 micras.

Tras la reconstitución, mantener entre 2-8°C, protegido de la luz hasta un máximo de 4h.

Debido a que disponemos de alternativas no farmacológicas, su alto coste y corta caducidad no disponemos de él en el CHUA.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (09/01/2013)

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (09/01/2013).

ATROPINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

ATROPINA® 1MG AMP 1 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por organofosforados.
- Intoxicación por inhibidores de colinesterasa.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Broncoconstricción. Bradicardia.

PAUTA INICIAL^{2,3}:

-Adultos:

- Para revertir el bloqueo neuromuscular inducido por **Vecuronio** se administra **Atropina 0.01 a 0.02 mg/kg** IV combinado con Neostigmina 0,04mg/kg.
- Para revertir el bloqueo neuromuscular inducido por **Pancuronio** la dosis recomendada de **Atropina** es de **0.01 to 0.03 mg/kg** IV combinada con Neostigmina 0,05mg/kg.

La dosis máxima acumulada de Atropina en la intoxicación por organofosforados no debe superar los 9-11g durante el tratamiento completo (30-40 días) en casos graves.

-Niños:

0,05 mg/kg cada 2-5 minutos hasta que se manifieste el efecto de la atropina (taquicardia, piel seca, midriasis, fiebre). Las dosis se pueden repetir cada 1-4h mientras sea necesario para mantener el efecto de la atropina (al menos durante 24h).

PESO	DOSIS
< 7 kg	0,25 mg
7-18 kg	0,5 mg
18-41 kg	1 mg
> 41 kg	2 mg

PAUTA DE MANTENIMIENTO: No procede

OBSERVACIONES²:

En pacientes ancianos se puede requerir una reducción de la dosis por la posible aparición de efectos adversos a nivel cardiovascular y sobre el sistema nervioso central.

REFERENCIAS:

¹ Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (28/11/2012)

² DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012).

³ Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook. Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

AZUL DE METILENO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

AZUL DE METILENO 1% AMP 5 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Metahemoglobinemia inducida por fármacos.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Coloración azul de la piel, cefalea, fatiga, falta de energía, dificultad respiratoria.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

- Adultos y niños: 1 a 2 mg/kg (0.1 a 0.2 mL/kg de la solución al 1%) en 50 mL de SG5% vía intravenosa muy lenta durante 5 minutos. La metahemoglobinemia se corrige en 30-60 minutos.

PAUTA DE MANTENIMIENTO²:

- Adultos y Niños: Si fuese necesario, se puede repetir la dosis en 45-60 min. No debe superarse la dosis de 7 mg/kg, ya que a esas dosis puede actuar como oxidante y producir metahemoglobina.

OBSERVACIONES^{1,2}:

Fórmula magistral.

No exceder la dosis máxima (7 mg/kg) y administrar lentamente para evitar concentraciones altas y la producción de metahemoglobina.

Produce color azul transitorio en piel y orina.

Contraindicada la vía SC (puede producir necrosis) e intratecal.

Contraindicado en pacientes con déficit del enzima G6PDH ya que puede producir hemólisis. En estos casos administrar ácido ascórbico (1g/h, máximo 10g).

Contraindicado en la metahemoglobinemia producida en la intoxicación por cianuros.

Contraindicado en insuficiencia renal grave.

REFERENCIAS:

¹ DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (14/01/2013).

²AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

BICARBONATO SÓDICO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

BICARBONATO SÓDICO® 1M AMP 10 ML

BICARBONATO SÓDICO 8.4% (VENOFUSIN®) 1M FRASCO 250 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2}:

- Inhalación de cloro.
- Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc.
- Acidosis metabólica por metanol, etilenglicol, isopropanol, salicilatos, isoniazida.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO^{1,3}:

- Para la inhalación de cloro: Broncoespasmo, tos.
- Para la intoxicación por antidepresivos tricíclicos: Cardiotoxicidad, toxicidad del sistema nervioso central

PAUTA INICIAL^{1,2}:

-Adultos:

- Inhalación de cloro: Nebulización de 3 mL de Bicarbonato sódico 1M + 7 mL de agua bidestilada. No repetir la administración.
- Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc: Administrar vía IV 1-2 mEq/kg en forma de bolus IV. En adultos es habitual emplear 50-100 mEq (50-100 mL) en 1 hora.
- Acidosis metabólica por metanol, etilenglicol, isopropanol, salicilatos, isoniazida:

Fórmula para calcular el bicarbonato sódico vía IV y neutralizar la acidosis metabólica:

Excedente base x 10= número de mEq (ml si es 1M) : La mitad en "bolus" y el resto a las 2 horas.

-Niños:

- Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc: Administrar vía IV 1-2 mEq/kg en forma de bolus IV.

PAUTA DE MANTENIMIENTO^{1,3}:

-Adultos:

- Inhalación de cloro: No repetir la administración.
- Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc: Valorar repetir la dosis según respuesta. Si después del bolus, se produce un estrechamiento del QRS, empezar con una infusión IV continua: 125-150 mEq de Bicarbonato sódico en 1 L de SG5% e infundir a 250 mL/h en adultos.

Un exceso en la fluidoterapia de resucitación puede contribuir a complicaciones pulmonares asociadas normalmente con sobredosificación por antidepresivos tricíclicos y debe ser evitada.

Niños:

- Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc:
Valorar repetir la dosis según respuesta. Si después del bolus, se produce un estrechamiento del QRS, empezar con una infusión IV continua: 125-150 mEq de Bicarbonato sódico en 1 L de SG5% e infundir a 500 mL/h.
Un exceso en la fluidoterapia de resucitación puede contribuir a complicaciones pulmonares asociadas normalmente con sobredosificación por antidepresivos tricíclicos y debe ser evitada.

OBSERVACIONES²:

Bicarbonato sódico 1M contiene: 1 ml=1 mmol bicarbonato Na+ =1 mEq Bicarbonato Na+

Debe controlarse el pH sanguíneo minutos después de cada dosis de bicarbonato (un objetivo razonable de pH=7,50-7,55). La sobrecarga de volumen, hipocalcemia, hipernatremia y alcalosis metabólica pueden aparecer tras infusiones prolongadas de bicarbonato y se deben vigilar los parámetros clínicos y de laboratorio para evitar dichas complicaciones.

Inhalación de cloro: Administrar los broncodilatadores en forma de inhalación o nebulizados al finalizar el bicarbonato.

Intoxicación por antidepresivos tricíclicos o antiarrítmicos la o lc: Riesgo de alcalosis respiratoria, hipopotasemia e hipernatremia. Vigilar hipernatremia, hipocalcemia, pH sanguíneo.

Dolor local en el punto de inyección.

REFERENCIAS:

¹ Guía de dosificación de antidotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos. Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_antidotos.pdf.

² AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

³ Traub SJ. Tricyclic antidepressant poisoning. In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Nov 2012. Consultado en www.uptodate.com (20/12/2012).

BIPERIDENO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

AKINETON® 5 MG AMP 1ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2}:

- Intoxicación por antipsicóticos, síntomas extrapiramidales por neurolépticos, antieméticos y antihistamínicos.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO³:

Reacción distónica.

PAUTA INICIAL^{2,3}:

-Adultos:

Administrar 2 mg vía IM ó vía IV directa muy lenta, en al menos, 2 minutos, cada 30 minutos hasta la resolución de los síntomas. La **dosis máxima** es de **4 dosis/día**.

-Niños:

- o Vía IM: 0,04 mg/kg/dosis ó 1,2 mg/m²/dosis. Se puede repetir la **dosis** cada 30 minutos si es necesario hasta un **máximo de 4 dosis/día**.
- o Vía IV lenta: 1-2 mg.

PAUTA DE MANTENIMIENTO: La dosis podría repetirse en caso necesario hasta un máximo de 4 dosis/día.

OBSERVACIONES²:

Efecto anticolinérgico central, con pocos efectos parasimpaticolíticos periféricos.

- Puede producir hipotensión postural.
- Puede producir euforia temporal.

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm. Acceso: 14/01/2013.

²Ficha técnica. Consultado en www.portalfarma.com. Acceso 14/01/2013.

³DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (14/01/2013).

CARBÓN ACTIVADO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

CARBON ULTRA ADSORBENTE® FCO 25 G

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2,3}:

- Intoxicaciones agudas por sobredosis de medicamentos o ingestión de productos tóxicos. Decontaminación digestiva.

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

- Adultos: 30-100 g ó bien 1-2 g/kg

- Niños:

- o ≤ 1 año: Administrar 1g/kg; si es necesario, puede repetirse la mitad de la dosis inicial cada 2-6 horas.
- o 1 a 12 años: Administrar 25-50 g o bien 1-2g/kg; si es necesario puede repetirse la mitad de la dosis inicial cada 2-6 horas.
- o ≥ 13 años: Administrar la dosis de adulto

En ocasiones se recurre a una infusión oral continua, 0,25-0,5 g/kg/hora (hasta un máximo de 50g/hora).

PAUTA DE MANTENIMIENTO^{2,3}:

- Adultos: Repetir dosis inicial tan pronto sea posible, o bien 25-50g cada 2-6 horas. Dosis máxima 200 g.

- Niños:

- o ≤ 1 año: Si es necesario, puede repetirse la mitad de la dosis inicial cada 2-6 horas.
- o 1 a 12 años: Si es necesario puede repetirse la mitad de la dosis inicial cada 2-6 horas.
- o ≥ 13 años: Administrar la dosis de adulto

OBSERVACIONES^{1,2}:

- Añadir agua hasta el nivel señalado por la raya azul de la etiqueta y agitar para formar una suspensión homogénea. Se emulsionan 25g en 200 mL de agua templada.
- En caso de que el paciente esté inconsciente, administrar por sonda buco-gástrica utilizando el adaptador.
- No asociar catárticos, excepto en el caso de dar dosis repetidas.
- Contraindicado en intoxicación por ácidos o bases fuertes (dificulta la endoscopia).
- Ineficaz en intoxicación por etanol, sales de hierro, sales de litio y cianuros.
- No administrar tras jarabe de ipecacuana porque existe riesgo de aspiración.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (14/01/2013)

²AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

³DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (15/01/2013).

DEFEROXAMINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

DEFERIN 500 MG VIAL

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por hierro.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Hipovolemia o shock, letargia o coma, vómitos persistentes o diarrea.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

- Adultos:

- Pacientes sin shock: Administrar 1 g vía IM inicialmente, posteriormente 500 mg cada 4 horas durante 2 dosis, y, las dosis consecutivas, de 500 mg cada 4-12 horas mientras sea necesario. **Dosis total máxima 6 g/día.**
- Pacientes en shock: Administrar vía IV continua a una velocidad de perfusión de **15 mg/kg/hora** y debe reducirse tan pronto sea posible, normalmente tras 4-6 horas. **Dosis total máxima 80 mg/kg/24h (6 g/día).**

- Niños:

- Administrar **50 mg/kg/dosis** vía IM cada 6 horas hasta la resolución de la toxicidad sistémica. **Dosis total máxima 6g/día.**
- Administrar **15 mg/kg/hora** como infusión IV continua, siendo la velocidad de perfusión inicial máxima de 15mg/kg/hora, y las infusiones siguientes, con una velocidad máxima de 125 mg/hora. **Dosis total máxima 6 g/día.**

Para la **administración IM**, reconstituir el vial de 500 mg con 2 mL de agua para inyección (concentración final 213 mg/mL).

Para la **administración IV**, reconstituir el vial de 500 mg con 5 mL de agua para inyección (concentración final 95 mg/mL). Diluir la dosis prescrita en 1000 mL de SF ó SG5%.

OBSERVACIONES^{1,2,3}:

- 100 mg de desferoxamina quelan 8,5 mg de hierro.
- Debe mantenerse una adecuada diuresis para excretar complejo de hierro.
- Contraindicado en pacientes con oligonúricos o anúricos.
- Riesgo de reacción alérgica. Molestias gastrointestinales
- El complejo de hierro confiere un color rosado a la orina. Puede suspenderse la administración del antídoto cuando desaparece esta tonalidad de la orina.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en [www.agemed.es.\(16/1/2013\)](http://www.agemed.es.(16/1/2013)).

DEFEROXAMINA (contin.)

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (16/01/2013)

³AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

DIMERCAPROL

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

B.A.L.® 200 MG AMP 2 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por arsénico, mercurio, sales de oro.
- Intoxicación grave por plomo, junto con EDTA calcio disódico.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Polineuritis.

PAUTA POSOLÓGICA¹:

- Adultos:

- **Intoxicación por arsénico y sales de oro:**
 - Leve: Administrar **2,5 mg/kg** vía IM
4 veces/día los 2 primeros días;
2 veces/día el tercer día,
1 vez/día durante 10 días o hasta la recuperación del paciente.
 - Grave: Administrar **3 mg/kg** vía IM
Cada 4 horas los 2 primeros días
4 veces/día el tercer día,
2 veces/día durante 10 días o hasta la recuperación del paciente.
- **Intoxicación por plomo:**
 - Leve: Administrar vía IM
4 mg/kg para la dosis inicial
3 mg/kg cada 4 horas durante 2-7 días en combinación con
EDTA calcio disódico, en sitios de inyección diferentes.
 - Grave: Administrar vía IM
4 mg/kg cada 4 horas durante 2-7 días en combinación con
EDTA calcio disódico, en sitios de inyección
diferentes.
- **Intoxicación por mercurio:** 5 mg/kg vía IM el primer día seguido de 2,5 mg/kg 1-2 veces/día durante 10 días.

DIMERCAPROL (contin.)

- Niños:

- **Intoxicación por arsénico y sales de oro:**
 - Leve: Administrar **2,5 mg/kg** vía IM
4 veces/día los 2 primeros días;
2 veces/día el tercer día,
1 vez/día durante 10 días o hasta la recuperación del paciente.
 - Grave: Administrar **3 mg/kg** vía IM
Cada 4 horas los 2 primeros días
4 veces/día el tercer día,
2 veces/día durante 10 días o hasta la recuperación del paciente.
- **Intoxicación por plomo:**
 - Leve: Administrar vía IM
4 mg/kg para la dosis inicial
3 mg/kg cada 4 horas durante 2-7 días en combinación con EDTA calcio disódico, en sitios de inyección diferentes.
 - Grave: Administrar vía IM
4 mg/kg cada 4 horas durante 2-7 días en combinación con EDTA calcio disódico, en sitios de inyección diferentes.
- **Intoxicación por mercurio:** 5 mg/kg vía IM el primer día seguido de 2,5 mg/kg 1-2 veces/día durante 10 días.

OBSERVACIONES^{1,2,3}:

- Medicamento extranjero.
- Administrar exclusivamente vía intramuscular utilizando una jeringa de cristal (solución no acuosa).
- Según ficha técnica se recomienda administrar 50 mg (1/4 de ampolla) antes de iniciar el tratamiento para comprobar la sensibilidad individual del paciente.
- Produce un marcado aumento de tensión arterial, cefaleas, quemazón peribucal, por lo que se recomienda administrar antihistamínicos previamente para reducir los efectos adversos.
- En pacientes que desarrollan insuficiencia renal aguda durante la terapia, reducir las dosis o bien interrumpir el tratamiento.
- Contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática, dermatitis exfoliativa, embarazo y déficit de G6PDH.

REFERENCIAS:

¹DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012)

²Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (16/01/2013).

³AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

ETANOL (ALCOHOL ABSOLUTO)

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

ALCOHOL ABSOLUTO® AMP 10 ML.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por metanol.
- Intoxicación por etilenglicol.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Acidosis metabólica, coma reducción agudeza visual, insuficiencia renal.

Metanol > 0,2g/L; Etilenglicol > 0,2g/L.

PAUTA INICIAL¹:

- Adultos: Administrar 1 mL/kg en 50 mL de SG5% en 30 minutos para conseguir una concentración sanguínea de etanol entre 100-130 mg/dL (21,7 a 28,2 mmol/L).

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos:

- o En paciente no alcohólico: 0,1 mL/kg/h, disuelto en SG5%.
- o En paciente alcohólico crónico: 0,2 mL/kg/h, disuelto en SG5%.

Para preparar la perfusión de mantenimiento, calcular las necesidades de etanol para 6 horas y añadir este etanol a 500 mL SG5% y pasarlo en 6 horas.

Debido a la alta osmolaridad, administrar por catéter central.

OBSERVACIONES¹:

- Fórmula magistral.
- Puede producir depresión SNC, vasodilatación e hipotensión, arritmias y depresión miocárdica.
- Monitorizar niveles de etanol en plasma 1 hora tras dosis de carga y después, cada 4 horas. Deben conseguirse niveles de etanol de 1,5 g/L.
- Mantener antídoto hasta metanol plasmático < 0,2 g/L. (6,24 mmol/L) o etilenglicol < 0,1g/L (1,61 mmol/L).

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (14/01/2013)

FISOSTIGMINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

ANTICHOLIUM® 2 MG 5 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por anticolinérgicos (atropina, hiosciamina, escopolamina, estramonio, belladona)

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Delirio y convulsiones.

PAUTA INICIAL²:

- Adultos:

- o Vía Intravenosa: Administrar **2 mg vía IV lenta** (la velocidad máxima de administración no debe superar 1 mg/min).
- o Vía Intramuscular: Administrar **2 mg**.

- Niños:

- o Vía Intravenosa: Administrar **0,02 mg/kg vía IV lenta** (la velocidad máxima de administración no debe superar 0,5 mg/min).
- o Vía Intramuscular: Administrar **0,02 mg/kg**.

PAUTA DE MANTENIMIENTO²:

- Adultos vía IV e IM: En caso necesario (arritmia, convulsiones, coma), se puede repetir la dosis, a los 20 minutos de la primera inyección. No se ha establecido el número máximo de dosis.
- Niños vía IV e IM: La dosis inicial se puede repetir a intervalos de 5-10 minutos hasta una **dosis máxima de 2 mg** si los efectos anticolinérgicos continúan.

OBSERVACIONES^{1,2,3,4}:

- Medicamento extranjero.
- Fisostigmina se puede administrar también vía intramuscular.
- La dosis máxima recomendada en niños vía IV o IM es de 2 mg.
- Se puede administrar como perfusión IV corta, diluyendo la ampolla en 50 mL de SF 0,9% y administrar a una velocidad máxima de 8 mg/hora.
- La semivida de eliminación de fisostigmina es muy corta, por lo que es posible observar un rebote de la sintomatología anticolinérgica al cesar la administración del antídoto. Los pacientes deberían permanecer en observación durante 3-4 horas más.
- Monitorización del ECG.
- Contraindicada en casos de hipersensibilidad al metabisulfito sódico.

FISOSTIGMINA (contin.)

- Contraindicada en asma bronquial, gangrena, enfermedades coronarias, estreñimiento, retención de orina y si aparece bradicardia o alteraciones de la conducción.

REFERENCIAS^{1,2}:

¹Ficha técnica del medicamento. Consultada en www.agemed.es. (21/01/2013).

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (22/01/2013).

³AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

⁴Guía de Administración de Medicamentos Vía Parenteral. 6ª Edición, Hospital Universitario Son Espases. 2011.

⁵Barrueto F, MD. Calcium channel blocker poisoning. In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Dec 2012. Consultado en www.uptodate.com (21/01/2013).

FITOMENADIONA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

KONAKION® 10 MG AMP 1 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por anticoagulantes orales, rodenticidas (de 1ª generación y “superwarfarinas”) y plantas cumarínicas (trébol dulce).dicumarínicos

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Hipoprotrombinemia. Diátesis hemorrágica.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

- Adultos¹: Administrar 2,5-10 mg/dosis vía IV. Administrar lentamente, a una velocidad máxima de 1 mg/minuto.
- Niños²:
 - o Si no hay sangrado, se requiere una reversión rápida y el paciente requerirá terapia anticoagulante: **0,5-2 mg vía IV**
 - o Si no hay sangrado, se requiere una reversión rápida y el paciente no va a requerir terapia anticoagulante: **2-5 mg vía IV**
 - o Si hay sangrado, pero no está comprometida la vida del paciente: **0,5-2 mg vía IV**
 - o Si hay sangrado y está comprometida la vida del paciente: **5 mg vía IV**

PAUTA DE MANTENIMIENTO³:

Repetir cada 12 horas, en caso necesario.

OBSERVACIONES¹:

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

²Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook.Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

³Guía de dosificación de antidotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos.Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_antidotos.pdf.

FLUMAZENILO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

ANEXATE® 0,5 MG AMP 5 ML

FLUMAZENIL® 0,5 MG AMP 5 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- En adultos, para la corrección completa o parcial de los efectos de sedación central de las benzodiazepinas.
- En población pediátrica, está indicado para la reversión de la sedación consciente inducida con benzodiazepinas en niños > 1 año de edad.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Coma

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

- Adultos:

0.2 mg IV durante 30 segundos; si el nivel de conciencia deseado no se alcanza después de 30 segundos adicionales, dar una dosis de 0,3 mg IV durante 30 segundos; se pueden administrar dosis adicionales de 0,5mg Iv durante 30 segundos a intervalos de 1 minuto hasta **una dosis total máxima de 3 mg**. Los pacientes que presentan una respuesta parcial a 3 mg pueden requerir dosis adicionales hasta una **dosis total máxima de 5 mg**.

Si no se produce un efecto claro sobre el nivel de consciencia y estado respiratorio a los 5 minutos de haber administrado una dosis total de 5 mg, deberá considerarse que la intoxicación no está causada por benzodiazepinas.

Si la somnolencia vuelve a presentarse, repetir la dosis a intervalos de 20 minutos. Para el retratamiento, no administrar más de 1 miligramos en una sola vez (administrar 0,5mg/min), no superando los 3 mg en una hora.

- Niños mayores de 1 año:

0.01 mg/kg (hasta un máximo de 0.2 mg) IV durante 15 segundos. Si el efecto no revierte en un periodo adicional de 45 segundos, administrar inyecciones de 0.01 mg/kg a intervalos de 1 minuto mientras sea necesario hasta un máximo de 4 veces. La **dosis máxima total acumulativa debe ser de 0.05 mg/kg ó 1 mg**, dependiendo de cuando sea más baja (dosis usual total: 0,08-1 mg)

PAUTA DE MANTENIMIENTO^{4,5}:

- Adultos con una exposición a benzodiazepinas de acción prolongada o pacientes con insuficiencia hepática debida a benzodiazepinas:

Perfusión continua de Flumazenilo (0,25-1 mg/hora): Diluir 2 mg en 500 ml de Suero Glucosado 5%, a pasar en 6 horas. No exceder los 0,5 mg/h.

FLUMAZENILO (contin.)

OBSERVACIONES²:

La solución diluida de Flumazenilo es estable 24h a temperatura ambiente.

REFERENCIAS:

¹ Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (28/11/2012)

² DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012).

³ Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook.Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

⁴ Höjer J, Baehrendtz S, Magnusson A, Gustafsson LL. A placebo-controlled trial of flumazenil given by continuous infusion in severe benzodiazepine overdose. Acta Anaesthesiol Scand. 1991 Oct;35(7):584-90.

⁵Maxa JL, Ogu CC, Adeeko MA, Swaner TG. Continuous-infusion flumazenil in the management of chlordiazepoxide toxicity. Pharmacotherapy. 2003 Nov;23(11):1513-6.

FOLINATO DE CALCIO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

FOLINATO CALCICO® 350 MG VIAL

FOLINATO CALCICO® 50 MG AMP 5 ML

LEDERFOLIN® 15 MG COMP

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por antagonistas del ácido fólico: metotrexate, trimetoprim, pirimetamina.
- Intoxicación por metanol.

PAUTA POSOLÓGICA^{1,2,3}:

- Adultos:

- Toxicidad por Metotrexato: La dosis dependerá de los niveles plasmáticos de metotrexato alcanzado. En líneas generales, se debe administrar **1mg de Folinato cálcico por mg de Metotrexato administrado**; entre **100-1000 mg/m²** cada 3-6 horas hasta que los niveles de Metotrexato desciendan al nivel adecuado o más en el caso de pacientes con insuficiencia renal o tercer espacio (ascitis, derrame pleural).

Nomograma de rescate con Folinato en pacientes con altas dosis de metotrexato. Si el nivel de metotrexato se encuentra:

- ≥ 80 micromol/L: 1000 mg/m² cada 6 horas
 - ≥ 8 a $80 <$ micromol/L: 100 mg/m² cada 3 horas
 - ≥ 2 a $8 <$ micromol/L: 10 mg/m² cada 3 horas
 - $\geq 0,1$ a $2 <$ micromol/L: 10 mg/m² cada 6 horas
- Toxicidad de Trimetoprim: Después de interrumpir Trimetoprim , administrar **3-6 mg vía IV seguido de 15 mg/día por VO, durante 5-7 días** hasta recuperar un recuento sanguíneo normal.
 - Toxicidad por Pirimetamina: 6-15 mg folinato calcio IV/día.
 - Toxicidad por Metanol: 1 mg/kg (Dosis máxima 50 mg) durante 30-60 minutos cada 4-6 horas. La terapia debe mantenerse hasta que el metanol y el ácido fórmico se hayan eliminado por completo.

FOLINATO DE CALCIO (contin.)

- Niños:

- Toxicidad de Trimetoprim y Pirimetamina: **2-15 mg/día durante 3 días** o los recuentos sanguíneos sean normales o bien, **5 mg cada 3 días**; si el recuento plaquetario es $<100.000/\text{mm}^3$, se pueden requerir dosis de **6mg/día**.
- Toxicidad por Metotrexato: igual que para adultos.

OBSERVACIONES⁴:

- Reconstituir el vial de 50 mg con 5 mL de agua para inyectables y el vial de 350 mg con 17 mL de agua para inyectables. El vial reconstituido es estable 8 horas a temperatura ambiente ó 24 horas en nevera.
- Tras la administración parenteral pueden presentarse reacciones alérgicas y pirexia.

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en:

http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

²Bragalone DL. Drug Information Handbook for Oncology. Lexi-comp. 10th ED.OHIO, 2012.

³Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook.Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

⁴Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (17/01/2013)

GLUCAGÓN

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

GLUCAGEN HYPOKIT® 1 MG JER 1 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Intoxicación por hipoglucemiantes.
- Intoxicación por betabloqueantes.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Bradycardia. Hipotensión. Hipoglucemia.

PAUTA INICIAL^{1,2}:

-Intoxicación por hipoglucemiantes:

- Adultos: Administrar **1 mg** mediante inyección **vía subcutánea o vía intramuscular**.
- Niños:
 - o < 20 kg: **0,5 mg** o bien 0,02-0,03 mg/kg/dosis mediante inyección **vía subcutánea o vía intramuscular**.
 - o > 20 kg: **1 mg** mediante inyección **vía subcutánea o vía intramuscular**

-Intoxicación por betabloqueantes:

- Adultos: Administrar 3-10 mg (0,05-0,15 mg/kg) en bolus intravenoso.
- Niños: Administrar 0,03-0,15 mcg/kg en bolus intravenoso.

PAUTA DE MANTENIMIENTO^{1,3}:

-Intoxicación por hipoglucemiantes (Adultos y Niños):

El paciente normalmente responderá en 10 minutos. Cuando el paciente haya respondido al tratamiento, administrar carbohidratos por vía oral para restaurar el glucógeno hepático y evitar la reincidencia de hipoglucemia. **Si el paciente no responde en 10-15 minutos**, se le puede administrar una **dosis adicional** aunque se le debe administrar glucosa por vía intravenosa.

-Intoxicación por betabloqueantes:

- Adultos: A continuación del bolus, seguir con una infusión continua de **3-5 mg/hora (0,05-0,1 mg/kg/hora)** y posteriormente, valorar el ritmo de infusión para conseguir una respuesta hemodinámica adecuada.
- Niños: A continuación del bolus, seguir con una infusión de **0,07 mg/kg/hora (máximo: 5 mg/hora)**.

OBSERVACIONES⁴:

Para preparar las perfusiones de mantenimiento, calcular las necesidades de glucagón para 6 horas y añadirlo a 500 mL de SG5%, que se pasará en 6 horas.

GLUCAGÓN (contin.)

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es.(17/01/2013)

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (17/01/2013)

³Glucagon: Drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (17/1/2013).

⁴Guía de dosificación de antidotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos.Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_antidotos.pdf.

GLUCONATO CALCICO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

SUPLECAL® 10 ML AMP.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por: ácido oxálico, magnesio, fluoruros y ácido fluorhídrico, antagonistas del calcio y etilenglicol.
- Parálisis neuromuscular debida a hipocalcemia o hipermagnesemia (no por digitálicos).

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Bradycardia, Hipotensión, Hipocalcemia.

PAUTA INICIAL²:

- Adultos: Administrar de **10 a 20 mL**, por vía **IV lenta**, durante 10 minutos.
- Niños: Administrar **18 mg/kg** de calcio elemento (aproximadamente 200mg/kg de calcio gluconato), durante 10 minutos

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos: Administrar de **30 a 40 mL**, por vía **IV lenta**, diluido en 500 mL de SG 5%, en las siguientes 8h.
- Niños: Administrar **75 mg/kg** de Calcio elemento (aproximadamente 800 mg/kg de calcio gluconato) en infusión continua durante 24 h.

OBSERVACIONES^{3,4}:

- Cada ampolla contiene 891 mg de Gluconato Cálcico, equivalentes a 4,6 mEq de calcio.
- La perfusión demasiado rápida puede producir vasodilatación, hipotensión, bradicardia y arritmia hasta paro cardíaco.
- No superando la velocidad de 0,7-1,8 mEq de calcio/minuto. Cuando se administre en perfusión diluida la administración no deberá exceder de 36 horas de perfusión continua.
- En personas de edad avanzada y en pacientes con insuficiencia renal puede ser necesario ajustar la dosis dependiendo de los niveles plasmáticos de calcio.
- El Gluconato Calcico es compatible en SG 5% y en SF 0.9%.
- Monitorizar la concentración sérica de calcio y el ECG, para prevenir hipercalcemia.
- Las sales de calcio son muy irritantes, por lo que deben extremarse las precauciones de extravasación.

GLUCONATO CALCICO (contin.)

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

² DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (21/01/2013).

³Ficha técnica del medicamento. Consultada en www.agemed.es. (21/01/2013).

⁴Guía de Administración de Medicamentos Vía Parenteral. 6ª Edición, Hospital Universitario Son Espases. 2011.

⁵Barrueto F, MD.Calcium channel blocker poisoning.In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Dec 2012.Consultado en www.uptodate.com (21/01/2013).

GLUCOSA HIPERTÓNICA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

GLUCOSA 50% FRASCO VIDRIO 500 ML.

GLUCOSA 10% FRASCO VIDRIO 500 ML.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por insulina o hipoglucemiantes orales.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Coma, agitación, convulsiones.

PAUTA POSOLÓGICA^{1,2}:

- Adultos: Administrar 50 mL (25 g) de Glucosa 50% vía IV lenta.

- Niños: Administrar un bolus IV en función del peso (0,5-1 g/kg). Los niños y neonatos son tratados preferentemente con Glucosa 10%

- Glucosa 10%: Administrar 2 mL/kg. Si la hipoglucemia recurre, administrar 5 mL/kg.
- Glucosa 50% Administrar 1-2 mL/kg

OBSERVACIONES³:

- Debe controlarse la concentración de glucosa plasmática.
- Administrar vía central.
- Por vía IV periférica produce flebitis, debido a que la solución es hiperosmolar.

REFERENCIAS:

¹Chu J MD, Stolbach A MD. Sulfonylurea agent poisoning: In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Dec 2012. Consultado en www.uptodate.com (18/1/2013).

²Sperling MA. Pediatric Endocrinology. 3ª edición. Elsevier Health Sciences; 2008.

³AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

HIDROXOCOBALAMINA (Vitamina B12)

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

CYANOKIT® 5 G POLVO PARA SOLUCIÓN PARA PERCUSIÓN.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por cianuros (Inhalación de humo).

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Náuseas, vómitos, cefalea, alteración del estado mental, disnea, coma, convulsiones, shock, acidosis metabólica, parada cardiorrespiratoria, concentración plasmática de lactato > 8 mmol/L,...

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

- Adultos: Administrar 5 g (200 mL) en perfusión IV durante 15 minutos.

- Niños hasta 18 años: Administrar 70 mg/kg sin exceder los 5 g.

PESO CORPORAL (kg)	5	10	20	30	40	50	60
DOSIS INICIAL g (mL)	0,35 g (14 mL)	0,70 g (28 mL)	1,40 g (56 mL)	2,10 g (84 mL)	2,80 g (112 mL)	3,50 g (140 mL)	4,20 (168 mL)

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos: Administrar 5 g (200 mL) en perfusión IV. La velocidad de perfusión para la 2ª dosis oscila entre los 15 minutos (pacientes sumamente inestables) y las 2 horas, según el estado del paciente.

- Niños hasta 18 años: Administrar 70 mg/kg sin exceder los 5 g.

OBSERVACIONES¹:

- Reconstituir el vial con los 200 mL de disolvente; cada mL de solución reconstituida contiene 25 mg de hidroxocobalamina.

- La **dosis total máxima** recomendada **en adultos es de 10 g** y, en **población pediátrica, de 140 mg/kg, sin exceder los 10 g**.

- Tolerancia buena, en general, aunque se han descrito efectos adversos como reacciones alérgicas (incluido shock anafiláctico).

- Coloración rosada de piel y orina.

- No dar simultáneamente tiosulfato sódico, podría disminuir la eficacia quelante de la hidroxocobalamina.

HIDROXOCOBALAMINA (Vitamina B12) (contin.)

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es. (15/1/2013)

²AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

³DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012).

JARABE DE IPECACUANA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

Fórmula magistral. Frasco de 30 ml.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Inducción del vómito.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

PAUTA INICIAL¹:

- Adultos: Administrar 30 ml vía oral seguidos de 200-300 ml de agua.

- Niños:

- o 6 a 12 meses: Administrar 5-10 ml vía oral seguido de 10-20 ml/kg de agua
- o 1 a 12 años: Administrar 15 ml vía oral seguido de 10 to 20 ml/kg de agua
- o \geq 12 años: Administrar 30 ml vía oral seguidos de 200-300 ml de agua

La misma dosis se puede repetir a los 15-20 minutos si no ha sido efectivo. Si el paciente no ha vomitado en los siguientes 30 minutos, se debe recurrir al lavado gástrico.

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

No procede

OBSERVACIONES¹:

- Nunca se debe usar en niños menores de 6 meses.
- Contraindicado en pacientes que
 - o hayan ingerido agentes caústicos o hidrocarburos (destilados del petróleo, ácidos o bases fuertes, estricnina) o que
 - o estén inconscientes o
 - o tengan ausencia de reflejo nauseoso.

REFERENCIAS:

¹ DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012)

NALOXONA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

NALOXONA® 0,4 MG AMP 1 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Depresión respiratoria inducida por narcóticos.
- Depresión respiratoria del recién nacido causada por administración de opioides a la madre durante el parto.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Coma, depresión respiratoria y miosis.

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

Reversión de la depresión respiratoria inducida por narcóticos:

- Adultos: 0,4 - 2 mg IV, repetir cada 2-3 minutos si es necesario; si no se consigue respuesta después de administrar 10 mg, reconsiderar el diagnóstico de toxicidad por opioides. Se puede administrar vía IM o SC si la vía IV no es posible. La vía endotraqueal puede requerir entre 2-2,5 veces la dosis IV.
- Neonatos / Niños menores de 5 años ó <20kg: 0,1 mg/kg por vía IV, a intervalos de 2 a 3 minutos, hasta que se obtenga una respiración y una conciencia satisfactorias. Pueden ser necesarias dosis adicionales a intervalos de 1 a 2 horas dependiendo de la respuesta del paciente y la dosis y duración de acción del opiáceo administrado. La dosis IM puede ser errática
- Niños \geq 5 años: 2 mg vía IV a intervalos de 2 a 3 minutos, hasta que se obtenga una respiración y una conciencia satisfactorias. Pueden ser necesarias dosis adicionales para mantener la reversión de opioides.

Reversión de la depresión respiratoria del recién nacido causada por administración de opioides a la madre durante el parto:

La dosis recomendada es de 0,01 mg/kg vía IV. Si la función respiratoria no revierte hasta un grado satisfactorio, la inyección puede repetirse a intervalos de 2 a 3 minutos. Si no es posible una administración por vía IV también puede administrarse IM, (dosis inicial de 0,01 mg/kg).

PAUTA DE MANTENIMIENTO²:

Se puede administrar en perfusión intravenosa: diluir 2 mg en 500ml de Suero fisiológico 0,9% ó Glucosa 5% (concentración resultante 0,004mg/ml): ajustar la velocidad de administración a la respuesta del paciente. La solución debe mantenerse a temperatura ambiente y protegerse de la luz.

NALOXONA (contin.)

OBSERVACIONES^{1,2}:

Se puede administrar vía IM o SC si la vía IV no es posible.

REFERENCIAS:

¹ Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (29/11/2012)

² DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (28/11/2012).

³ Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook.Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

PENICILINA G SÓDICA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

PENIBIOT® 1.000.000 UI VIAL

PENIBIOT® 2.000.000 UI VIAL

PENIBIOT® 5.000.000 UI VIAL

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por *Amanita phalloides* y otras setas hepatotóxicas.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Hepatotoxicidad

PAUTA INICIAL²:

- Adultos: Administrar 300.000-1.000.000 UI/kg/día (Dosis máxima, 40 millones de UI) como infusión continua durante 24 horas

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos: Administrar 500.000 UI/kg/día durante 2 días

OBSERVACIONES^{1,2}:

- Para la infusión continua, diluir la dosis prescrita en 500 –1000 mL de SF y administrar en 24 horas.
- El antídoto de elección en intoxicación por *Amanita phalloides* y otras setas hepatotóxicas es la silibilina. Puede hacerse tratamiento conjunto con los dos antídotos.
- Altas dosis de Penicilina G en infusión se han asociado con coma, convulsiones, alteración hidroelectrolítica (hipernatremia), granulocitopenia grave, nefritis aguda intersticial y/o daño tubular renal
- Reducir la dosis en insuficiencia renal.

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm. (21/01/2013)

²Peredy TR, MD. Amatoxin-containing mushroom poisoning including ingestion of *Amanita phalloides*. In: UpToDate, Ewald MB, Traub SJ (Ed), Dec 2012.Consultado en www.uptodate.com (22/1/2013).

PIRIDOXINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

BENADON® 300 MG AMP 2 ML.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA^{1,2}:

- Intoxicación por Isoniazida, Cicloserina, Hidrazida.
- Tratamiento de efectos secundarios de naturaleza neurológica de la Isoniazida.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA³:

Intoxicación por Isoniazida:

- Primeras manifestaciones: náuseas, vómitos, vértigos, alteraciones visuales o alucinaciones. A más altas, depresión respiratoria, depresión central que puede progresar a coma profundo, y convulsiones. El cuadro metabólico se caracteriza por acidosis pronunciada, acetonuria e hiperglucemia.

PAUTA POSOLÓGICA^{1,4,5,6}:

- Intoxicación por Isoniazida:

- Adultos:

- Si se conoce la cantidad de Isoniazida ingerida: Administrar **1g por cada gramo de Isoniazida ingerida, (dosis máxima 5g) vía IV** a una velocidad de 0,5-1g/ minuto hasta que remitan las convulsiones o se haya administrado la dosis inicial. Se puede repetir la dosis cada 5-10 minutos si es necesario hasta controlar las convulsiones persistentes y/o toxicidad del SNC. Si remiten las convulsiones antes de terminar la administración de la dosis inicial calculada, infundir la dosis restante de piridoxina en 4-6 horas.
- Si se desconoce la dosis de Isoniazida ingerida: Administrar **5 g vía IV** a una velocidad de 0,5-1g/minuto. Se puede repetir la dosis cada 5-10 minutos si es necesario hasta controlar las convulsiones persistentes y/o toxicidad del SNC.

- Niños: Administrar **vía IV**:

- Si se conoce la cantidad de Isoniazida ingerida: Administrar **la misma cantidad de Piridoxina que la Isoniazida ingerida (dosis máxima 70 mg/kg hasta 5 g)**; a una velocidad de 0,5-1g/minuto hasta que remitan las convulsiones o se haya administrado la dosis inicial. Se puede repetir la dosis cada 5-10 minutos si es necesario hasta controlar las convulsiones persistentes y/o toxicidad del SNC. Si remiten las convulsiones antes de terminar la administración de la dosis inicial calculada, infundir la dosis restante de piridoxina en 4-6 horas.

PIRIDOXINA (contin.)

- Si se desconoce la dosis de Isoniazida ingerida: Administrar **70 mg/kg, (dosis máxima 5 g)** a una velocidad de 0,5-1g/minuto. Se puede repetir la dosis cada 5-10 minutos si es necesario hasta controlar las convulsiones persistentes y/o toxicidad del SNC.

- Intoxicación por Cicloserina:

- Adultos: Administrar **IV ó IM**: 300 mg/día.

Intoxicación por Hidrazina:

- Adultos y Niños: Administrar **25 mg/kg**, repartiendo, 1/3 de la dosis vía IM y el resto en infusión IV durante 3 horas.

OBSERVACIONES^{1,7}:

- A altas dosis puede producir convulsiones aunque actúa de forma sinérgica con el Diazepam en el tratamiento de las convulsiones por Isoniazida.
- Se puede diluir 5g en 500 mL SG 5% y administrar en 30 minutos.
- Las ampollas de Piridoxina contienen metabisulfito sódico.

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm. (23/01/2013).

²Catálogo de medicamento 2012. Consejo General de Colegios de Farmacéuticos. Disponible en www.portalfarma.com. (23/01/2013).

³Ficha técnica Cemidon. Consultado en www.agemed.es. (23/01/2013).

⁴Rao RB, MD. Isoniazid (INH) poisoning. In: UpToDate, Traub SJ (Ed), Dec 2012. Consultado en www.uptodate.com. (23/01/2013).

⁵Vitamin B6 (pyridoxine): Drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (23/1/2013).

⁶Vitamin B6 (pyridoxine): Pediatric drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (23/1/2013).

⁷Guía de dosificación de antidotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos. Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_a ntidotos.pdf.

PRALIDOXIMA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:
CONTRATHION® 200 MG VIAL

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:
- Intoxicación por insecticidas organofosforados.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:
Debilidad muscular, coma.

PAUTA INICIAL²:

- Adultos:

- o Vía Intravenosa: Administrar **1-2 g en 100 mL** de SF 0,9% **en 15-30 minutos**.
La velocidad máxima de infusión no debe superar los 200 mg/min.
- o Vía Intramuscular:
Síntomas leves: Administrar **600 mg**.
Síntomas graves: Administrar **3 dosis de 600 mg** consecutivas.

- Niños:

- o Vía Intravenosa ≥ 16 años:
20-50 mg/kg de dosis de carga a pasar en 15-30 minutos (no exceder los 2000 mg/dosis), seguidos de una **infusión continua entre 10-20 mg/kg/hora**. La velocidad de infusión no debe superar los 200 mg/min.
20-50 mg/kg de dosis de carga a pasar en 15-30 minutos (no exceder los 2000 mg/dosis). Se puede **repetir la dosis en 1 hora** si la debilidad muscular no se resuelve; pueden ser necesarias dosis adicionales cada 10-12 horas.
Si no es conveniente administrar una infusión continua o intermitente, o existe edema pulmonar, administrar **20-50 mg/kg** como solución al 5% en agua estéril de inyección, en 5 minutos al menos. Se pueden administrar **dosis adicionales cada 10-12 horas**.
- o Vía Intramuscular:
 ≥ 16 años y <40 kg (síntomas leves): 15 mg/kg en la parte anterolateral del muslo; se puede repetir la dosis a los 15 minutos y administrar otra dosis adicional pasados otros 15 minutos si los síntomas continúan; si aparecen síntomas graves tras la 1ª dosis, administrar dos dosis IM de 15 mg/kg en sucesión rápida (dosis total acumulativa 45 mg/kg); si los síntomas continúan, repetir la serie, 1 hora tras la última inyección IM.
 ≥ 16 años y ≥ 40 kg (síntomas leves): 600 mg en la parte anterolateral del muslo; se puede repetir la dosis en 15 minutos y, posteriormente, si los síntomas continúan, otra dosis adicional en 15 minutos. Si aparecen síntomas graves tras la 1ª dosis, administrar dos dosis de 600 mg en sucesión rápida (dosis total acumulativa, 1800 mg); si persisten los síntomas, repetir la serie 1 hora tras la última inyección IM.

PRALIDOXIMA (contin.)

≥ 16 años (síntomas graves):

< 40 kg: tres dosis de 15 mg/kg en sucesión rápida en la zona anterolateral del muslo. Si los síntomas persisten, repetir la serie 1 hora después de la última inyección.

≥ 40 kg: tres dosis de 600 mg en sucesión rápida en la zona anterolateral del muslo. Si los síntomas persisten, repetir la serie 1 hora después de la última inyección.

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos:

- o Vía Intravenosa: Si la debilidad muscular persiste, se puede repetir la dosis inicial 1 hora después. Dosis adicionales pueden ser necesarias cada 10-12 horas si persisten los síntomas clínicos de intoxicación.
- o Vía Intramuscular:
 - o Si persisten los síntomas leves de intoxicación, se puede repetir la dosis inicial 15 minutos después; si aparecen síntomas graves tras la primera dosis, administrar dos dosis consecutivas de 600 mg (dosis total acumulativa, 1800 mg). Si persisten los síntomas, repetir la serie 1 hora después de la última inyección IM.
 - o Si continúan los síntomas, repetir la serie 1 hora después de la última inyección IM

OBSERVACIONES^{1,2,3}:

- Medicamento extranjero.
- Proteger de la luz.
- Administrar la vía IV en caso de emergencia. Si la intoxicación no constituye una emergencia, se puede administrar vía IM, SC u oral.
- En caso de insuficiencia renal se debe reducir la dosis.
- Poco eficaz transcurridas 36 h desde la ingestión del tóxico.
- Su uso siempre ha de ir precedido de atropinización.
- La administración de 5 mg de mesilato de fentolamina reduce la hipertensión inducida por pralidoxima.
- Su uso no está indicado en la intoxicación por carbamatos dada la rápida reversión de la unión tóxico-enzima.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es. (18/01/2013).

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (18/01/2013)

³AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

PROTAMINA SULFATO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

PROTAMINA ® 50 mg. VIAL 5 ml.

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por Heparina y HBPM.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Diátesis hemorrágica

PAUTA INICIAL^{1,2,3}:

- Intoxicación por Heparina

- Adultos: Administrar por **vía IV lenta** durante un periodo aproximado de unos 10 minutos (**velocidad de infusión < 5 mg/min**), o en **infusión IV continua**.

Si el tiempo transcurrido desde la administración de la heparina es:

- **en los primeros minutos: 1-1,5 mg** de sulfato de protamina (1-1,5 mL) por cada 100 UI de heparina
- **entre 30 minutos y 1 horas: 0,5-0,75 mg** de sulfato de protamina (0,5-0,75 mL) por cada 100 UI de heparina
- **≥ de 2 horas: 0,25 mg** de protamina por cada 100 U.I. de heparina, y se reducirá así sucesivamente...

No debe administrarse más de 50 mg (5 mL) de sulfato de protamina en una sola dosis.

- Niños: Administrar por **vía IV lenta** durante un periodo aproximado de unos 10 minutos (**velocidad de infusión < 5 mg/min**),

Si el tiempo transcurrido desde la administración de la heparina es:

- **< 30 minutos: 1 mg** de sulfato de protamina (1 mL) por cada 100 UI de heparina
- **30-60 minutos: 0,5-0,75 mg** de sulfato de protamina (0,5-0,75 mL) por cada 100 UI de heparina
- **60-120 minutos: 0,375-0,5 mg** de sulfato de protamina (0,375-0,5 mL) por cada 100 UI de heparina
- **>120 minutos: 0,25-0,375 mg** de sulfato de protamina (0,25-0,375 mL) por cada 100 UI de heparina

- Intoxicación por Heparina Bajo Peso Molecular (HBPM):

- Adultos:

- Enoxaparina: **1 mg** de protamina por cada mg de enoxaparina (1 mg de enoxaparina es igual a 100 UI de actividad anti-Xa); si el PTTa se prolonga 2-4 horas después de la primera dosis (o si el sangrado continúa), considerar una dosis adicional de **0,5 mg** por cada mg de enoxaparina.

PROTAMINA SULFATO (contin.)

- **Dalteparina o Tinzaparina:** **1 mg** de protamina por cada 100 UI anti Xa de dalteparina o tinzaparina; si el PTTa se prolonga 2-4 horas después de la primera dosis (o si el sangrado continúa), considerar una dosis adicional de **0,5 mg** por cada mg de dalteparina o tinzaparina.
La actividad anti-Xa nunca se neutraliza completamente (máximo: 60-75%)

- Niños:

- Si la dosis de HBPM se ha administrado en las últimas 4 horas, usar **1 mg** de protamina por cada mg de HBPM (100 UI).
- Si el PTTa se mantiene alargado a las 2-4 horas tras la primera dosis, administrar una 2ª dosis de Protamina de **0,5 mg** por 1 mg de HBPM (100 UI)

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

No procede

OBSERVACIONES^{1,2}:

- 1mg de heparina sódica equivale a 100 UI.
- Cada mL de sulfato de protamina contiene 10 mg.
- Conservar en Nevera (entre 2°C y 8°C). No congelar.
- No debe administrarse más de 50 mg (5 mL) de sulfato de protamina en una sola dosis. Dosis excesivas pueden prolongar el tiempo de coagulación puesto que el sulfato de protamina por sí misma posee actividad anticoagulante.
- No se debe utilizar como antídoto de otros anticoagulantes como cumarínicos.
- Se recomienda usar con precaución en pacientes con:
 - Antecedentes de alergia al pescado
 - Vasectomizados o infértiles
 - Diabéticos en tratamiento con insulina-protamina
 - Frecuentemente expuestos a la protamina, ya que en estos pacientes es más frecuente la aparición de reacciones anafilácticas.
- La administración rápida produce hipotensión, bradicardia y, en ocasiones, disnea.
- Resulta menos eficaz sobre las heparinas de bajo peso molecular

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es. (21/01/2013).

²Protamin sulfate: Drug information. Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (8/1/2013).

Consultado en www.thomsonhc.com (21/01/2013)

³Taketomo C.K, Hodding J.H., Kraus D.M. et al. Pediatric Dosage Handbook.Lexi-comp. 11th ED.OHIO, 2005.

SILIBILINA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

LEGALON SIL® 350 MG VIAL

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por setas hepatotóxicas (*Amanita phalloides* y similares)

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Hepatotoxicidad.

PAUTA POSOLÓGICA^{1,2}:

Adultos:

- Administrar **20 mg/kg/día**, repartido en 4 infusiones vía IV, en perfusión de 2 horas de duración cada una.
- Administrar una dosis de carga de **5 mg/kg**, seguidos de una **infusión continua de 20 mg/kg/día**.

Las infusiones deben mantenerse durante varios días hasta la completa desaparición de los síntomas debidos a la intoxicación.

OBSERVACIONES¹:

- Es muy importante la rápida instauración del tratamiento.
- El vial de 350 mg de Silibilina se disuelve en 35 mL (10 mg/mL) de la solución de infusión que se va a administrar (SG5% ó SF 0,9%) y se añade el resto de suero salino o glucosado. La estabilidad de la solución reconstituida es de 6 horas.
- En casos aislado, puede aparecer sensación de calor (flush) durante la infusión.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.portalfarma.es. (18/01/2013)

²Heard K, MD. Dart R, MD, PhD. Amatoxin-containing mushrooms poisoning including ingestion of *Amanita phalloides*. In: UpToDate, Ewald MB, Traub SJ (Ed), Dec 2012. Consultado en www.uptodate.com (9/1/2013).

SUERO ANTIOFÍDICO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

VIFERFAV® VIAL 4 ML

Cada vial de 4 mL Contiene fragmentos F (ab')₂ de inmunoglobulina equina como antídoto frente al veneno de víboras europeas que neutraliza:

Veneno de *Vipera aspis*.....≥ 1.000 DL₅₀ en ratones

Veneno de *Vipera berus*.....≥ 500 DL₅₀ en ratones

Veneno de *Vipera ammodytes*.....≥ 1.000 DL₅₀ en ratones

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

-Mordedura de víboras europeas (*Vipera aspis*, *Vipera berus*, *Vipera ammodytes*), en pacientes con edema de extensión rápida y/o la aparición de síntomas sistémicos (vómitos, diarrea, dolores abdominales e hipertensión).

-Está recomendada específicamente en niños (porque la relación entre veneno y peso corporal constituye un factor esencial de gravedad), en adultos con enfermedades crónicas (diabetes, hemofilia, antecedentes cardiovasculares) y en mujeres embarazadas.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Trastornos de la coagulación.

PAUTA INICIAL¹:

Adultos y Niños: Administrar 4 mL diluidos en 100 mL de SF 0,9% en perfusión intravenosa bajo supervisión médica durante 1 hora. La velocidad inicial de perfusión será reducida a 15 gotas/minuto o a 50 mL/hora.

PAUTA DE MANTENIMIENTO¹:

Adultos y Niños: La perfusión inicial puede repetirse 2 veces en intervalos de 5 horas según la evolución clínica.

OBSERVACIONES^{1,2}:

- Medicamento extranjero. Administrar tan pronto como sea posible, preferentemente durante las 6 primeras horas.

- Es posible una reacción anafiláctica, en particular si el paciente ya había recibido previamente sueros heterólogos. En cualquier caso, se aconseja prevenir con corticoterapia (prednisona 1 mg/kg/día) durante 15-20 días a dosis decrecientes.

REFERENCIAS:

¹Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (18/01/2013)

²Guía de dosificación de antídotos y otros fármacos útiles en el tratamiento de las intoxicaciones agudas en adultos. Hospital Clínic de Barcelona. Disponible en: http://www.hospitalclinic.org/Portals/0/hospital%20clinnic/assistencia/urg/2007_guia_antidotos.pdf.

SUERO ANTITOXINA BOTULÍNICA

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

BOTULISM-ANTITOXIN BEHRING® 100MG/ML 250 ML:

1 mL del vial contiene:

- máx de 100 mg de proteína equina,
- 750 UI de antitoxina frente a *C.botulinum* tipo A
- 500 UI de antitoxina frente a *C.botulinum* tipo B
- 50 UI de antitoxina frente a *C.botulinum* tipo E

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Tratamiento del botulismo.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL INTOXICADO:

Paresias oculomotoras y de otros pares craneales. Paresias

PAUTA INICIAL¹: Administrar tan pronto como sea posible.

- Adultos y Niños: Administrar 250 mL vía IV lenta, controlando al paciente.

PAUTA DE MANTENIMIENTO¹:

- Adultos y Niños: Si el control es adecuado, administrar otros 250 mL vía IV lenta, mientras se observan los efectos circulatorios. Dependiendo del estado clínico se pueden administrar 250 mL adicionales a las 4-6 horas.

OBSERVACIONES¹:

Medicamento extranjero. Hospital de referencia con stock disponible: H. General de Ciudad Real.

Administrar el preparado vía IV lenta, preferiblemente a la temperatura corporal.

Botulism-antitoxin Behring® debe ser almacenado entre 2-8°C. Una vez abierto, debe utilizarse inmediatamente.

Previamente a la administración de Botulism-Antitoxin® se debe revisar si el paciente ha presentado algún episodio previo de sensibilidad a la proteína equina.

Normas generales para la administración del Suero Inmune Heterólogo:

- Administrar exclusivamente cuando sea necesario.
- Usar solamente suero transparente y libre de partículas.
- Administrar para tratamiento del shock.
- A los pacientes con reacciones alérgicas previas a la proteína equina, administrar junto con medicación que prevenga la aparición de hipersensibilidad.
- Monitorizar al paciente durante las 2 horas posteriores a la administración del suero por posible aparición de reacciones anafilácticas.

REFERENCIAS:

¹ Ficha técnica. Consultado en www.agemed.es (28/11/2012)

SULFATO DE MAGNESIO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

SULFATO DE MAGNESIO® 1,5 G AMP 10 ML

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA¹:

- Intoxicación por Sales de Bario.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Naúseas, vómitos, diarrea, debilidad muscular, alteración del ritmo cardiaco,...

PAUTA INICIAL^{1,2}:

- Adultos: Administrar **1- 2 g vía IV**:

- **IV lenta**: tomar la dosis prescrita y administrar sin exceder 150 mg/minuto (1 ml/min).
- **IV intermitente**: diluir la dosis prescrita en 50-100 ml SF o SG 5% y administrar en 30 minutos.
- **IV continua**: diluir la dosis prescrita en 500-1000 ml SF o SG 5%.

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos: Puede repetirse la dosis cada 15 minutos hasta que desaparezca la sintomatología.

OBSERVACIONES^{1,2,3}:

- Proteger de la luz.
- No administrar en caso de insuficiencia renal.
- Puede producir hipopotasemia.
- Diluido en SF 0,9% es estable 90 horas a temperatura ambiente.
- Controlar la presión arterial, durante la administración IV directa y la infusión continua.

REFERENCIAS:

¹DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (22/01/2013)

²AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm.

³Guía de Administración de Medicamentos Vía Parenteral. 6ª Edición, Hospital Universitario Son Espases. 2011

TIOSULFATO SÓDICO

PRESENTACIÓN COMERCIAL:

TIOSULFATO SODICO 25% 50 ML (Fórmula Magistral)

PRINCIPAL INDICACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Intoxicación por Cianuro y Nitroprusiato.

MANIFESTACIÓN CLÍNICA:

Coma, convulsiones, shock, acidosis metabólica.

PAUTA INICIAL^{2,3}:

- Adultos: Habitualmente se administra primero Nitrito sódico e inmediatamente después, **12,5 g de Tiosulfato sódico** (equivalentes a 50 mL de Tiosulfato sódico 25%) **vía IV** durante 10 minutos.

- Niños: Habitualmente se administra primero Nitrito sódico e inmediatamente después **412,5 mg/kg** o bien **7g/m² de Tiosulfato sódico vía IV** administrado a una **velocidad** de 0,625 g a 1,25 g por minuto. (**2,5 a 5 mL/min**). La dosis máxima es de 12,5 g (equivalentes a 50 ml de Tiosulfato sódico 25%). La dosis recomendada de Tiosulfato sódico se basa en la concentración de Hemoglobina:

Hemoglobina (g)	Dosis Inicial Tiosulfato sódico 25%
8	1,10 mL/kg
10	1,35 mL/kg
12	1,65 mL/kg
14	1,95 mL/kg

PAUTA DE MANTENIMIENTO:

- Adultos: Si es necesario se puede administrar una dosis de **6,25 g** (equivalentes a 25 mL de Tiosulfato sódico 25%) **vía IV** durante 10 minutos.

OBSERVACIONES^{1,3}:

- Tiosulfato sódico 25% contiene 250 mg/mL.
- Monitorizar al paciente durante 24-48 horas; si los síntomas revierten, repetir la mitad de las dosis de nitrito sódico y de tiosulfato sódico.
- Debido a los efectos adversos graves, usar con precaución si la intoxicación por cianuro no está confirmada. Sin embargo, si se dispone de una elevada sospecha clínica de intoxicación, el tratamiento se debe iniciar inmediatamente.

TIOSULFATO SÓDICO (contin.)

REFERENCIAS:

¹AETOX Protocolos de tratamiento de las intoxicaciones agudas. Disponible en: http://wzar.unizar.es/stc/toxicologianet/pages/t/07/t0701_10.htm. (23/01/2013)

²DrugDex® system. En Thomson Micromedex Healthcare 2.0. Consultado en www.thomsonhc.com (24/01/2013).

³Sodium thiosulfate: Drug information Lexi-comp®. Consultado en www.uptodate.com (24/1/2013).

ÍNDICE

- ÁCIDO ASCÓRBICO, 16
ALMIDÓN, 20
ANTICUERPOS
 ANTIDIGITAL (Fab
 antidigoxina), 21
ATROPINA, 23
AZUL DE METILENO, 24
BICARBONATO
 SÓDICO, 25
BIPERIDENO, 27
CARBÓN ACTIVADO, 28
DEFEROXAMINA, 29
DIMERCAPROL, 31
ETANOL (ALCOHOL
 ABSOLUTO), 33
FISOSTIGMINA, 34
FITOMENADIONA, 36
FLUMAZENILO, 37
FOLINATO DE CALCIO,
 39
GLUCAGÓN, 41
GLUCONATO CALCICO,
 43
GLUCOSA
 HIPERTÓNICA, 45
HIDROXOCOBALAMINA
 (Vitamina B12), 46
JARABE DE
 IPECACUANA, 48
N-ACETILCISTEINA, 16
NALOXONA, 49
PENICILINA G SÓDICA,
 51
PIRIDOXINA, 52
PRALIDOXIMA, 54
PROTAMINA SULFATO,
 56
SILIBILINA, 58
SUERO ANTIOFÍDICO,
 59
SUERO ANTITOXINA
 BOTULÍNICA, 60
SULFATO DE
 MAGNESIO, 61
TIOSULFATO SÓDICO,
 62

