

TEP

A: Apariencia
R: trabajo Respiratorio
C: Circulación

VALORAR TEP



TELÉFONOS EMERENTZIAK:

Araba: 945 244 444
Bizkaia: 944 100 000
Gipuzkoa: 943 461 111

ESTABLE

Constantes (FC, FR, SatO₂,TA) y glucemia capilar

INESTABLE

¿Sustancia tóxica o no tóxica? (tabla 1)

NO

SÍ

Otros

Sustancia farmacológica

- **Intoxicación por CO** (pág 3)
- **Ingesta de cáusticos:** (pág 4 y 5, y tablas 2 y 3)
- **Intoxicación por etanol**(ver protocolo específico)

VALORACIÓN DEL RIESGO

- Tipo de fármaco
- Estimar la dosis ingerida
- Tiempo desde la ingesta
- Patología de base

Fármaco NO altamente tóxico
Dosis NO tóxica

Fármaco altamente tóxico
Dosis tóxica o desconocida (tablas 4, 5 y 6)

ALTA

Normas de observación
Normas de prevención

< 2 horas y vía aérea estable

SÍ

NO

Carbón activado* vía oral o SNG

<1año: 0,5-1g/kg (máx. 10-25g)
1-14 año: 0,5-1g/kg (máx. 25-50g)

-Mezclar con agua, zumo o bebidas con cola
-No con leche ni derivados
-Dilución mín. de 200 ml por cada 25 g de CA
-Eficacia máxima tras ingesta < 1 hora (MDCA: tabla 7)
-Útil hasta 6 h después de la ingesta de anticolinérgicos, opiáceos o salicilatos

***CARBÓN ACTIVADO CONTRAINDICACIONES**

- Sustancias que no se unen al CA (tabla 8)
- Cáusticos e hidrocarburos
- Obstrucción o disfunción gastrointestinal, riesgo de hemorragia o perforación gástrica
- Depresión SNC sin protección de vía aérea

Instituto Nacional Toxicología:

Madrid 915620420 / 914112676
Barcelona 933174400

- ABCDE. Oxígeno y vía IV/IO
- Monitorizar (FC, FR, Sat O₂,TA, glucemia)
- SSF si shock
- Activar sistema de Emergencias (score de transporte)
- Valorar tipo de tóxico y antídoto (tabla 9), si lo hay
- Traslado al Hospital

Tratamiento de soporte
Traslado al Hospital
[Manual Intoxicaciones](#)



Administración

SÍ

NO

Antídoto disponible (tabla 9)

Tabla 1
PRODUCTOS NO TÓXICOS (SALVO SI SE INGIEREN EN GRAN CANTIDAD)⁹

Abrasivos	Deshumificantes (Silicagel)
Acacia	Desinfectantes yodófilos
Aceite de baño	Desodorantes
Aceite de linaza	Detergentes (tipo fosfato, aniónicos)
Aceite mineral (salvo aspiración)	Edulcorantes (sacarina, ciclamato)
Aceite de motor	Fertilizantes (sin herbicidas o insecticidas)
Aceite de sésamo	Glicerol
Ácido linoleico	Goma de borrar
Acuarelas	Grasas, sebos
Adhesivos	Agua oxigenada
Aditivos de peceras	Incienso
Agua de retrete	Jabones
Algas de mar	Jabones de baño de burbujas
Algodón	Lanolina
Almidón	Lápiz (grafito, colores)
Ambientadores (spray y refrigerador)	Lejía < 5% de hipoclorito sódico
Aminoácidos	Loción de calamina
Antiácidos	Lociones y cremas de manos
Antibióticos (la mayoría)	Lubricantes
Antiflatulentos	Maquillaje
Arcilla	Masilla (<60 g)
Azul de Prusia	Muñecos flotantes baño
Barras de labios (sin alcanfor)	Óxido de Zn
Betún (si no contiene anilina)	Papel de periódico
Bolsitas para aromatizar la ropa	Pasta de dientes (si ingesta <5 mg/kg de FNa)
Brillantinas	Perfumes
Bronceadores	Peróxido al 3%
Carbón vegetal	Pinturas sin plomo
Carboximetil-celulosa	Pinturas de ojos
Caolina	Plastilina
Cerillas	Productos capilares (tónicos, <i>spray</i> , tintes)
Casquillos de percusión (pistones de pistolas de juguete)	Productos veterinarios
Cigarrillos-cigarros	Purgantes suaves
Clorofila	Resinas de intercambio iónico
Colas y engrudos	Rotuladores indelebles
Coleréticos (favorecen síntesis de bilis)	Talco
Colagogos (favorecen excreción biliar)	Tapones
Colonias	Termómetros (ingesta de Hg elemental)
Colorete	Tinta (negra, azul, no permanente)
Contraceptivos	Tiza
Corticoides	Vaselina
Cosméticos	Velas (cera de abeja o parafina)
Crayones (Rotuladores para pizarras de borrado fácil)	Vitaminas (excepto si tienen hierro)
Cremas, lociones y espuma de afeitar	Warfarina <0,5%
Champús líquidos	Yeso

⁹(Fuente: Manual de Intoxicaciones)

TEP
A: Apariencia
R: trabajo Respiratorio
C: Circulación

VALORAR TEP

TELÉFONOS EMERGENTZIAK:
 Araba: 945 244 444
 Bizkaia: 944 100 000
 Gipuzkoa: 943 461 111

ESTABLE

INESTABLE

Puede cursar con cefalea o **síntomas leves**, en el contexto de **anamnesis positiva de exposición personal o de otras personas acompañantes al CO**

MODERADO-GRAVE

MODERADO: TEP alterado en **A**
GRAVE: TEP alterado en **A + R y/o C** alterados

ABCDE
O₂ 100 %
Anamnesis y exploración física y neurológica:
 desorientación, alteración nivel conciencia, dolor de cabeza (en niños puede ser más sutil)
 (SatO₂ no valorable)
vía IV/IO
SSF si shock
ECG
Monitorizar constantes: FC, FR, TA
 (SatO₂ no valorable)

Activar sistema de Emergencias - Score de transporte

O₂ 100%

Monitorizar constantes: FC, FR, TA (SatO₂ no valorable) y traslado al hospital para determinación de Carboxihemoglobina (COHb) y observación
 Score transporte

Estabilización
 Especial atención a:
Glasgow <9, Signos HTIC, arritmias o signos de isquemia
 Tratamiento de soporte
Oxígeno 100%
 Valorar intubación precoz en el paciente inestable
 Traslado al Hospital

¹Cuando sospechar intoxicación por CO

- Inhalación directa de humo
- Mal funcionamiento de sistemas de calefacción en áreas mal ventiladas (sobre todo calefactores de queroseno, braseros, grills, camping gas, etc.)
- Generadores de gasolina
- Vehículos de motor en funcionamiento en áreas mal ventiladas

SOSPECHA INTOXICACIÓN POR CÁUSTICOS

TEP
A: Apariencia
R: trabajo Respiratorio
C: Circulación

VALORAR TEP



TELÉFONOS EMERGENTZIAK:
Araba: 945 244 444
Bizkaia: 944 100 000
Gipuzkoa: 943 461 111

ESTABLE

INESTABLE

¿Sustancia realmente tóxica? (tablas 2 y 3)
Álcalis: pH ≥12
Ácidos: pH ≤3

ABCDE
O₂ y vía IV/IO
SSF si shock
Monitorizar: FC, FR, Sat O₂, TA
Activar sistema de Emergencias
Score de transporte

NO

SÍ
Valorar afectación cutánea y/o ocular. Irrigación


Asintomáticos y/o bajo riesgo toxicidad pH >3 o pH <12

Sintomático
Lesiones orales
pH de riesgo (≤ 3 o ≥ 12)

Ofrecer líquidos
Observación domiciliaria

DERIVAR A HOSPITAL
(valorar a hospital con cirugía pediátrica)
Dieta absoluta
Valorar acceso venoso
Analgesia IV/IM
Activar sistema de emergencias
Score de transporte

Tratamiento de soporte
Analgesia IV/IM
Protección gástrica (IBP),
Antieméticos:
-Ondansetron 0,15 mg/kg
Valorar intubación precoz en el paciente inestable
Traslado al Hospital
[Manual Intoxicaciones](#)



**NO CARBÓN ACTIVADO NI GLUCOCORTICOIDES
NO INDUCIR EL VÓMITO**

SÍNTOMAS
Alteración nivel de conciencia
Alteración pupilar
Estridor o ronquera
Disfagia
Dolor abdominal o retroesternal
Vómitos
Hematemesis

Tabla 2 ÁLCALIS

AGENTE	SE ENCUENTRA EN:
Hidróxido sódico	Productos de limpieza doméstica y limpiadores de hornos Fabricación de jabones caseros Limpieza y decoloración de aceitunas
Hidróxido potásico	Productos de limpieza doméstica
Carbonatos sódico y cálcico	Fabricación de jabones Secado de frutos en granjas Cremas depilatorias Limpiadores de prótesis dentales Pulimento de metales
Sales sódicas (boratos y fosfatos)*	Detergentes industriales Productos de lavavajillas / Reblandecedores de aguas
Hipoclorito sódico (lejía)**	Desinfección de agua potable Productos de limpieza doméstica Limpiadores de prótesis
Amoniaco	Limpieza de WC Limpieza y pulimento de metales / Limpiadores de joyas Colorantes y tintes capilares / Antioxidantes

*Perborato en alta dosis: toxicidad por ác. bórico (daño renal, convulsiones, manifestaciones cutáneas)

**El hipoclorito en concentraciones <10% no produce lesiones

Tabla 3 ÁCIDOS

AGENTE	SE ENCUENTRA EN:
Ác. Sulfúrico	Baterías y pilas Limpiadores industriales Plateado de metales
Ác. oxálico	Limpia metales Desatascadores / Desinfectantes / Limpiadores de WC Pulidores de muebles Quitamanchas
Ác. clorhídrico (Sulfumán)	Disolventes / Desatascadores Limpia metales Limpiadores de WC / Limpiadores de piscinas Anticorrosivos Pastas de soldaduras
Ác. fosfórico	Limpiadores de WC Pulimentos de metales
Bisulfito sódico	Limpiadores de WC
Ác. fluorhídrico	Antioxidantes Grabación de vidrio / Productos de joyería
Formaldehído	Tabletas desodorantes Fumigantes Reparadores de plásticos Embalsamantes
Ác. carbólico (fenol)	Antisépticos y conservantes
Ác. nítrico	Agua fuerte (nitrito + sulfúrico) Agua regia (nítrico + clorhídrico) Limpieza de interiores de cañerías Soluciones de grabado

Tabla 4
FÁRMACOS ALTAMENTE TÓXICOS (DOSIS TÓXICA)

BETABLOQUEANTES	Acebutolol >12 mg/kg Atenolol >2 mg/kg Carvedilol >0,5 mg/kg Labetalol >20 mg/kg Metoprolol AI >2,5 mg/kg AR >5 mg/kg Nadolol >2,5 mg/kg Propranolol AI >4 mg/kg AR >5 mg/kg Sotalol >4 mg/kg Maleato de timolol cualquier dosis
BLOQUEANTES CANAL DEL CALCIO	Verapamilo >2,5 mg/kg Diltiazem >1 mg/kg Amlodipino >0,3 mg/kg Felodipino >0,3 mg/kg Isradipino >0,1 mg/kg Nicardipino >20 mg Nifedipino/nimodipino/nisoldipino cualquier dosis
CLONIDINA	No establecida dosis toxica en niños Derivar ante ingesta superior >5-10 mcg/kg
CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA	Dosis potencialmente tóxica >20 mg/kg Dosis potencialmente letal >30-40 mg/kg
DIGITAL	Dosis tóxica >0,07 mg/kg
IMIDAZOLINA	Dosis tóxica 0,1-0,2 mg/kg
OPIOIDES	Buprenorfina >2 mg/kg Codeína >1 mg/kg
SALICILATO DE METILO 1 ml de aceite = 980 mg de salicilato de metilo=1400 mg de Ácido Acetil Salicílico(AAS)	Toxicidad >150 mg/kg de dosis de AAS equivalente <300 mg/kg síntomas leves; 300-500 mg/kg moderada. >500 mg/kg letales

- AI; liberación inmediata
- AR; liberación retardada

Tabla 5
DOSIS TÓXICA DE LOS FÁRMACOS MÁS HABITUALES

ANTICATARRALES

Antihistamínicos	Dosis tóxica = dosis terapéutica x 4 veces
Descongestivos	Fenilpropanolamina > 6-10 mg/kg Imidazolininas > 0,1-0,2 mg/kg
Antitusígenos	Codeína > 1 mg/kg (Riesgo parada respiratoria: 5 mg/kg) Dextrometorfano ≥ 7,5 mg/kg (dosis habitual x 10)

ANTITÉRMICOS

Paracetamol	Neonatos y lactantes < 3 meses ≥ 75 mg/kg Lactantes entre 3 y 6 meses > 150 mg/kg Niño de más de 6 meses ≥ 200 mg/kg Adolescente y adulto ≥ 8 g Niños con factores de riesgo* ≥ 75 mg/kg
Salicilatos	>150 mg/kg
Ibuprofeno	>100 mg/kg (>400 mg/kg riesgo vital)

HIERRO

Dosis tóxica > 20 mg/kg de Fe elemental

Glutaferro: 30 mg/ml Fe elemental/ Fer-In-sol: 25 mg/ml Fe elemental / Tardyferon: 80 mg/grajea Fe elemental / Ferrogradumet comprimidos: 105 mg/comprimido Fe elemental / Ferplex: 40mg/vial Fe elemental / Ferrosanol: 100 mg/cápsula Fe elemental/ Ferbisol: 100 mg/cápsula Fe elemental

PSICOFÁRMACOS

Benzodiazepinas	Dosis tóxica = dosis terapéutica x 5 veces
Antidepresivos tricíclicos	Amitriptilina >5 mg/kg Desimipramina > 2,5 mg/kg Nortriptilina > 2,5 mg/kg Trimipramina > 2,5 mg/kg
Otros antidepresivos	IMAO en niños considerar toxica cualquier ingesta ISRS En niños considerar tóxica cualquier ingesta
Antipsicóticos clásicos	Haloperidol ≥ 0,15 mg/kg Clorpromazina ≥ 15 mg/kg Tioridazina ≥ 1,4 mg/kg
Antipsicóticos atípicos	Clozapina ≥ 2,5 mg/kg Olanzapina ≥ 0,5 mg/kg Aripiprazol ≥ 3 mg/kg
Anticomiciales	Carbamazepina >30 mg/kg Fenitoína > 20–25 mg/kg o > 1000 mg en 24h Topiramato > 15 mg/kg Valproato > 30 mg/kg, iv, oral 200 mg/kg
Litio	En niños considerar tóxica cualquier ingesta

BRONCODILADORES

β2 agonista	Salbutamol ≥ 1 mg/kg
-------------	----------------------

*Factores de riesgo para intoxicación por paracetamol; hepatopatía, desnutrición, anorexia, bulimia, fibrosis quística, SIDA, alcoholismo, fármacos que enlentecen vaciado gástrico (opioides, anticolinérgicos) y/o inductores de p450 (isoniazida, carbamacepina, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, efavirenz)

Tabla 6

Dosis terapéuticas de Antihistamínicos y Benzodiazepinas vía oral para cálculo de dosis tóxica

ANTI-HISTAMÍNICOS (dosis tóxica = dosis terapéutica x 4)				
	< 2 años	2-6 años	6-12 años	>12 años
Dexclorfeniramina		0,5 mg /6-8h	1 mg /6-8h (máx. 6 mg)	2 mg /6-8h
Difenhidramina		0,5-1 mg /kg cada 4-6h (toxicidad grave >7,5 mg/kg)		
Cetirizina	0,25 mg/kg/día	2,5 mg/12-24h	5 mg /12h	10 mg/24h
Hidroxizina	0,4-2 mg/kg/8/12h			
Loratadina		5 mg/día	10 mg/día	

BENZODIAZEPINAS (dosis tóxica = dosis terapéutica x 5)	
Alprazolam	0,005-0,02 mg/kg/8 h (máx. 10 mg/dosis)
Clobazam	0,5-2 mg/kg/día (> 3 años). Dosis máx. 20 mg/dosis
Clonazepam	0,1-0,2 mg/kg/día, c/8 horas. Dosis máx. 2 mg/dosis
Clorazepato dipotásico	0,3-3mg/kg/día, c/6-12h. Dosis máx. 60 mg/día
Clordiazepóxido	3-5 mg/kg/6-12h (> 6 años)
Diazepam	0,12-0,8 mg/kg/día, c/6-8 horas.
Lorazepam	0,05 mg/kg/dosis (1-2 mg/dosis)
Midazolam	0,5-0,75 mg/kg/dosis (máx. 20 mg)

Tabla 7

MÚLTIPLES DOSIS DE CARBÓN ACTIVADO (MDCA)

Puedes ser útiles en intoxicación potencialmente letales de: Carbamacepinas Dapsone
Fenobarbital Quinina Teofilina AAS Fenitoína


Mecanismo: disminución de circulación enterohepática; diálisis intestinal; disminución de absorción de formula retardada

Tabla 8

SUSTANCIAS SIN ADSORCIÓN POR CARBÓN ACTIVADO

METALES PESADOS	IONES ORGÁNICOS	HIDROCARBUROS	OTROS
Arsénico Mercurio Hierro Zinc Cadmio Plomo	Litio Sodio Calcio Potasio Magnesio Flúor Yodo	-ALCANO: etano, butano, pentano, hexano -ALQUENO: etileno, propileno -hidrocarburos aromáticos	-ALCOHOLES: acetona, etanol, etilenglicol, isopropanol, metanol -CAUSTICOS: alcalinos, ácidos -Ac bórico

Tabla 9
ANTÍDOTOS DE USO EXTRAHOSPITALARIO

Antídoto	Indicación	Pauta administración
Atropina (Ampolla 1 mg/ml)	Intoxicación sintomática por sus propiedades colinérgicas; insecticidas organofosforados y carbamatos, setas colinérgicas, fisostigmina, pilocarpina, metacolina, neostigmina	0,05 mg/kg iv *(dosis intoxicación organofosforados) Duplicar la dosis inicial cada 3-5 min Dosis min 1 mg / Dosis máx. 2mg
Bicarbonato sódico (Ampolla 1 M 1mEq/ml)	Antidepresivos tricíclicos, carbamazepina, cocaína, quinidina, procainamida, aspirina, acidosis severa en intoxicación por alcohol, hierro	1 mEq/kg, diluido al medio, iv
Biperideno (Akineton ampolla 5 mg/1m)	Síntomas extrapiramidales agudos por neurolépticos, metoclopramida, etc.	0,04-0,1 mg/kg, im/iv en 15 min Se puede repetir dosis a los 30 minutos Dosis máx. 2,5 mg
Flumazenilo (Anexate. Ampollas 0,1 mg/ml)	Intoxicaciones con BZD con depresión respiratoria y/o hemodinámica que no responde a medidas básicas de soporte	0,01 mg/kg, iv en 30 s Se puede repetir cada minuto hasta 1 mg Dosis máx. 0,2 mg
Hidroxocobalamina (Cyanokit 5 g vial) (Disponible en EyTS) 	Inhalación de humo y/o intoxicación con cianuro: - Síntomas moderados a graves; Glasgow <14, confusión, convulsiones, taquipnea moderada grave, hipotensión arterial, arritmias - y/o lactato >8mmol/l	70 mg/kg, iv en 10-15 min Se puede repetir en 15 min Dosis máx. 5 g
Naloxona (Ampolla 0,4 mg/ml)	- Intoxicación con opiáceos con depresión respiratoria/coma o hipotensión - Alteración nivel conciencia de etiología desconocida si se sospecha opiáceos	< 20 kg: 0,1 mg/kg iv máx. 2 mg *(dosis intoxicación opiáceos) >20 kg, 2 mg iv Consumo crónico: 0,4 mg/dosis, c/ 3-4 minutos
Oxígeno 100%	Sospecha de intoxicación por CO o cianuro	Mascarilla con reservorio con válvulas unidireccionales y flujo 15 l/min

CODIGOS CIE-10

- T50904A : envenenamiento por fármaco, medicamento y sustancia biológicas no especificados, intencionalidad sin determinar, contacto inicial
- T65893A: Efecto toxico de otras sustancias especificadas, agresión, contacto inicial
- T5941XA: ingesta accidental de caustico
- T5894XA: efecto toxico de monóxido de carbono

JUSTIFICACIÓN AL CAMBIO

- 4 años de la última revisión
- Revisar dosis exacta de fármacos y su toxicidad
- Ejemplificar sustancias comerciales de hierro, los niveles de hierro elemento
- Ampliar protocolos intoxicaciones CO y cáusticos
- Intensificar la visión de sustancias potencialmente más tóxicas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Behrman RE, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. 17ª ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2004.
2. Ellenhorn MJ. Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997.
3. Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP), National Emergency Nurses Affiliation of Canada (NENA), L'association des médecins d'urgence du Québec (AMUQ). Implementation Guidelines for The Canadian Emergency Department Triage & Acuity Scale (CTAS).
[http://www.kliinikum.ee/eemas/MEDITSIIINFO/KIRJANDUS/Triaazh/Canadian%20Triage%20Acuity%20Scale%20\(CTAS\).pdf](http://www.kliinikum.ee/eemas/MEDITSIIINFO/KIRJANDUS/Triaazh/Canadian%20Triage%20Acuity%20Scale%20(CTAS).pdf)
4. APLS: The Pediatric Emergency Medicine Resource. American Academy of Pediatrics. American College of Emergency Physicians. 4th ed. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers;2007. p. 20-51.
5. Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J. Tratado de urgencias en pediatría. 2ª ed. Madrid: Ergon 2011. p 1000-1020
6. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. Pediamécum. Edición 2012. Carbón activado. Disponible en: <http://www.pediamecum.es>
7. Casado J, Serrano A. Urgencias y tratamiento del niño grave. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2007. p. 872- 6.
8. UpToDate (Pediatric drug information). Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions 2012). Disponible en: www.uptodate.com
9. Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.9-14/p 119-32./p 405-54
10. Pou J. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 5ª ed. Madrid: Ergon; 2014. p. 623-40
11. Marin M, Ordóñez O, Palacios A. Manual de Urgencias de Pediatría. Hospital 12 de Octubre. Madrid: Ergon; 2011. p 169-82
12. UpToDate (Management of acetaminophen poisoning in children and adolescents). Heard, K; Dart, R.
13. UpToDate (Salicylate poisoning in children and adolescents). Barnett, AK; Boyer, EW.
14. IBM micromedex
15. Uptodate (Carbon monoxide poisoning). Peter F Clardy, MD, Scott Manaker, MB, PHD, Holly Perru, Dec 2020
16. Uptodate. Caustic Esophageal injury in children. Douglas S Fishman, Dec 2020
17. Uptodate. Approach to the child with occult toxic exposure. Larisa I Velez, MD, J Greene Sheperd, Pharmd, Collin S Goto, M. Dec 2020